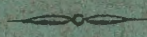


GRONDEN VAN DE LEER
DER
SMETSTOFFEN,

DOOR
M. E. A. NAUMANN,
Hoogleeraar te Bonn.

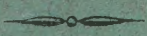


Uit het Hoogduitsch vertaald
DOOR
C. PEKELHARING,
Med. Cand.

Met eenig Voorberigt

VAN
F. VAN DER BREGGEN, CORNZ.

*HOOGLEERAAR AAN HET ATHENAEUM ILLUSTRE
TE AMSTERDAM.*



AMSTERDAM,
J. D. SIJBRANDI.
1837.



38335/8

GRONDEN VAN DE LEER

DER

SMETSTOFFEN.

DER

M. H. A. SACHS.

Lehrbuch der Chemie.

GRONDEN VAN DE LEER

DER

DER

S M E T S T O F F E N .

Van der Brugge.

P. VAN DER BRUGGE, 1888.



Van der Brugge.

A. H. SWANENBURG.



GRONDE VAN DE LIEDE

1887

SMETSTOETEN.

1887

M. E. A. NATHAN.

Hoofdstuk te Bonn.

Uit het Hoofdstuk te Bonn.

1887

G. REEKLING.

Red. Concl.

Met eenig Voorbeeld.

1887

F. VAN DEN BRUGEN, Concl.

HOOFDSTUK VAN DE VERBODENDE LIEDE

IN AMSTERDAM.

1887

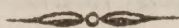
Gedrukt bij J. D. SIJBRANDI.

J. D. SIJBRANDI.

1887



V O O R B E R I G T.



*H*et nevensgaande stukje van den Hoogleeraar *M. E. A. NAUMANN* heeft den Heer *PEKELHARING*, Student in de Geneeskunde aan het *Athenaeum Illustré* alhier, sedert Candidaat in de Geneeskunde, tot vertaler. In den nazomer van het verledene jaar eene ernstige ziekte doorgestaan hebbende, gevoelde hij zich, bij de hervatting der lessen, nog niet genoegzaam in staat, om geregeld zijne studiën voort te zetten. Onder de gesprekken, met hem gehouden, bepaalde zich een derzelve tot de *Contagia en Miasmata* en de noodzakelijkheid, om, ter voorkoming van verwarring, beiden behoorlijk te onderscheiden. Ik gaf hem ter lezing dit stukje van *NAUMANN*, dat mij, kort na den strijd over het al of niet contagiëuse der *Aziatische cholera*, in handen gekomen was, en ik mij nader overtuigd heb, dat maar aan weinige geneeskundigen bekend is. Ik oordeelde het, als eene belangrijke bijdrage tot de leer der

contagia, eene overzetting dubbel waardig, en stelde hem die voor, ter vervanging zijner meer bepaalde bezigheden. Hij nam dan ook die overzetting op zich, en het was alleen op mijne aansporing, dat hij zijnen naam als vertaler daarbij voegde, hem verzekerende, dat die overzetting hem geenszins tot oneer strekken zoude.

De schrijver, een man van gevestigden naam, meent door de uitgave van dit stukje, blijkens het daarvoor geplaatste voorberigt, bepaald aangeezen te hebben, dat de smetstoffen niet, volgens eene thans heerschende meening, als iets levends te beschouwen zijn, en de meeste zwarigheden in de leer der contagia hunner verklaring nader, en het geheele gebied derzelve met eene reeks van bekende natuurwetten in verband gebragt te hebben. Hij heeft daarbij getracht, de betrekking der Aziatische cholera tot de besmettelijke en tot de zuiver epidemische ziekten juist te bepalen, en is, mijns inziens, geslaagd, om uit de vergelijking, schier ontegenzeggelijk te bewijzen, dat dezelve voor eene contagiouse ziekte te houden zij.

Hij verklaart wijders de grondbeginselen der ware Physiologische ziektekunde bij dit onderzoek streng in het oog gehouden te hebben, om noch in

eene eenzijdige leer der vochten, noch in die der vaste deelen te vervallen.

Hij verklaart wijders zijn onderzoek slechts op ontegenzeggelijke daadzaken gegrond, en zelfs ligtelijk tot dwaling voerende kunsttermen vermeden te hebben. In dit opzigt, zegt hij, bezitten de deels zeer merkwaardige resultaten ten minsten eenen vasten grond; valsche gevolgtrekkingen zullen slechts door een onjuist oordeel veroorzaakt kunnen zijn. Waar zich gapingen op deden, heeft hij elke niet als zeker te bewijzene stelling, als Hypothesis opgegeven. Bij zoo naauw met elkan- der verwante onderwerpen was de orde zeer moeil- jelijk. Uit vele stellingen moesten gevolgtrekkin- gen gemaakt worden, voor welke eerst later het volkomen bewijs geleverd konde worden. Eenige eerst slechts problematisch opgegevene stellingen konden eeniglijk na eene verdere behandeling beves- tigd worden, en hij verlangt alzoo dat dit bij de beoordeeling van dit stukje, is het noodig, in aanmerking genomen moge worden. Hij herinnert zijne lezers dat hij van het begin van dit onderzoek af, de smetstof, als iets levends aangenomen had, om des te duidelijker naderhand de onmogelijkheid dezer onderstelling te bewijzen.

Dit, uit het voorberigt des Schrijvers ontleende, lezende, zal het den Geneeskundigen al aanstonds in het oog vallen, dat dit werkje meer eene theoretische, dan wel eene practische strekking heeft, hetgeen welligt aan de Practici niet welgevallig zijn zal, en bij sommigen eenige vooringenomenheid tegen hetzelfde kunnen te weeg brengen, Bij velen hunner toch geldt doorgaans de grondstelling, dat in de Geneeskunde geene meening noch stelling als geldig te beschouwen is, wanneer zij zich niet uit eene reeks van beproefde en onwederlegbare daadzaken, op eene duidelijke en zekere wijze laat verklaren; zoodat dan ook in dat gedeelte der ziektekunde, dat zich tot de nasporing bepaalt van inwendige organische veranderingen, vooral van de oorzaken der ziekte, van de wetten, volgens welke deze zich ontwikkelen, niets aangevoerd zoude mogen worden, noch onderwerp van onderzoek zijn, dat niet onmiddelijk uit de verschijnselen met zekerheid af te leiden of door het ontleedmes zichtbaar en voelbaar te maken is. Het is niet te ontkennen, dat de kennis, langs dezen weg verkregen, uit hoofde van hare volledigheid, van hooge waarde is; dat zoodanige grondige behandeling aanleiding gegeven heeft, tot de volmaking der Natuur- en

Scheikunde, alsmede tot de belangrijkste vorderingen in enkele takken der Geneeskundige wetenschap. Maar de vraag blijft toch altijd, of het met den aard der Geneeskunde, met datgene, waartoe zij hare pogingen moet uitstrekken, overeenkomstig is, dat zij zich alleen binnen deze grenzen van nasporing houdt. Mag men het gebied van den op deze wijze afgebakenden weg, niet overschrijden? Wordt de Geneesheer, wiens doel het is om ziekten te genezen, te verminderen, of dragelijker te maken, niet vaak in tallooze gevallen, waarin zinnelijke kennis, of een uit volkomene inductio ontsproten inzicht geenszins te verkrijgen is, niet dikwerf genoopt tot andere hulpmiddelen van zijnen geest toevlugt te nemen, om, aangaande het wezen en de behandeling van gevaarvolle toestanden, of van gebreken, die daarin zouden kunnen overgaan, eenig licht te verkrijgen. Moet hij niet door getrouwe en rijpe waardering der aanwezige verschijnselen, door derzelver vergelijking met andere, ja zelfs door bescheidene en voorzigtige aanwending van eenig algemeen beginsel, zelfs dan wanneer deszelfs waarheid nog meer of minder onder de problemata behoort, langs den weg van redenering tot heldere begrippen en inzichten trachten

te geraken, om ten minste eenige leiding te hebben, bij hetgeen hij aan het ziekbed te verrigten heeft, wanneer het er op aan komt te beslissen; wat in zoodanige ziekten te doen of na te laten zij? Is onder zulke omstandigheden de waarschijnlijkheid niet reeds van groote waarde? Zijn besluiten uit analogie geheel en al te vermijden of te ontberen, omdat wij ons overtuigd houden dat zij wel eens bedriegelijk en alleen tot op een zeker punt aan te wenden zijn? Te regt zeide de Hoogleeraar SURINGAR: (Isagoge in doctrinam morborum chronicorum part. I. praefat. pag. XII. sq.) »Censetis igitur, nihil in »morbo esse praeter id, quod oculis videatis, quod »tactu exploretis, aut alio quocumque modo sensibus »vestris percipiatis. Ergo judicatis, non nisi sensibus »nullam fidem habendam esse? Sic judicare non licet »sine sprete philosophia, quae rationem sanam in »omni vita commendat, sensus fallaces esse existimat, »multa sensuum aciem fugere docet. An ita glebae ad- »dicti estis, ut vobis de nulla re persuaderi patiamini, quae a sensuum usu et familiaritate distat: igitur rem omnem ut non intelligitis, ita negatis? »Perinde ac si vel in ipso hominum corpore nulla »essent phaenomena extra provinciam experientiae posita, ex castis analogiae legibus solum demonstranda.”

Ik herinner hierbij aan het: Fallax quoque non raro experientia, si rationis ductu fuerit destituta. Qua propter nisi mutuam sibi lucem comunicent, aequam erroris ansum praebebunt. BAGLIVIVS.

Dit kort aangeduide moge tot verontschuldiging dienen van het slot, waarmede de schrijver zijn voorbericht eindigt, en dat, ik beken het, minder op ons land toepasselijk is, waar grondig onderzoek nog gelukkig op den voorgrond staat, en waar men, ondanks alle de vorderingen der Geneeskunde in lateren tijd, zich nog altijd meer aan de oorspronkelijke bronnen blijft drenken, dan wel elders.

In eenen tijd, dus eindigt hij, waarin ernstig wetenschappelijk streven aan een groot gedeelte der studerenden in de Geneeskunde vreemd geworden is, terwijl de praktijk alleen, als een gouden spiegel hun voorgehouden wordt, schijnen navorschingen omtrent de natuur en het wezen der ziekten zeer op hare plaats te zijn. Even als de pathologische ontleedkunde, op zich zelve alleen, ten laatste slechts tot het doode Realismus voert, zoo is de physiologische beschouwing der ziekteprocessen het eigenlijk bezielende in de ziektekunde. Had men dit steeds bedacht, dan zouden niet zoo vele geneeskundigen tusschen Brownianismus, Brous-

saïsme en Homœopathie steeds weifelen, zich niet altijd naar de nieuwste journalen-lectuur schikken, of in het eerste geval tot Mysticismus en tot kwakzalverij hunne toevlugt nemen. Zulke lieden zijn echter nog eerder te achten, dan de gewone Empirici, die blind, als het dier dat de molen draait, werktuigelijk hunne recepten uitkramen.

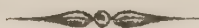
Ik zal reeds veel gewonnen hebben, wanneer deze verhandeling tot grondig onderzoek van de leer der smetstoffen aanleiding zal gegeven hebben."

Hoezeer ik overtuigd ben, dat dit onderwerp vatbaar is voor velerlei bespiegelingen, en geenszins als gesloten zal te beschouwen zijn, geloof ik de Vertaler met mij, dat men dit stukje van den bekwamen Schrijver niet onvoldaan ter zijde zal leggen.

F. VAN DER BREGGEN, CORNZ.



GRONDEN VAN DE LEER DER SMETSTOFFEN.



Tot naauwkeurig onderzoek en bevestiging van hetgene voor en tegen de besmettelijkheid der Aziatische cholera gezegd zou kunnen worden, mogen de volgende korte stellingen dienen. Dezelve zullen, zoo ik meen, moeilijk te wederleggen zijn; ten minste bezitten vele een' hoogen graad van klaarblijkelijkheid. Er zal zich eene merkwaardige analogie voordoen: De vaste smetstoffen (*contagia fixa*), als de geheel volkomene, welke den hoogsten graad van rijpheid in het ligchaam, waarin zij gevormd zijn, bekomen hebben, herinneren aan de levend barenden dieren. Daarentegen zoude men de vlugge smetstoffen, welke nog niet volkomen ontwikkeld zijn, en die, onder gunstige omstandigheden, eerst buiten het ligchaam hunne volle rijpheid bekomen, met de eijeren van eijerleggende dieren kunnen vergelijken. Het zoude zeer gevaarlijk zijn, zoodanige analogie als bewezen aan te nemen, en gevolgtrekkingen uit dezelve te willen maken. Wij gaan daarom tot de zaak zelve over.

1.

Alle smetstoffen der snel verloopende ziekten worden in het bloed gevormd. Hun eigenlijk voertuig is de damp van het bloed (*aura sanguinis*); vervolgens de overige uit de bloedmassa afgescheidene vochten, de uitwasemingstof, de vochten der darmen, (van het speeksel tot het darmslijm), tot dat eindelijk in de urine het vermogen, om de smetstof gebonden te houden of in zich op te nemen, geheel verloren schijnt gegaan te zijn. — Het bewijs voor deze stelling is ligt te vinden; wijl alle snel verloopende besmettelijke ziekten (over de schijnbare uitzonderingen zal naderhand gesproken worden) het sterkst door de volle uitwaseming der zieken, of door hunne aanraking besmetten; terwijl in de grovere afgescheidene stoffen het besmettingsvermogen steeds zwakker wordt, tot dat hetzelfde in de urine, die nog de laatste overblijfsels eener geheel verbruikte dierlijke stof naar buiten voert, geheel en al verdwijnt.

2.

De vorming der smetstoffen in het bloed hangt steeds tevens van zekeren invloed van het zenuwstelsel af, en vereischt eene bijzondere wijziging van de noodwendige en onontbeerlijke werking der zenuwen op het bloed en op het geheele vaatstelsel. Wij weten zeer weinig van deze betrekkingen. Slechts

zoo veel weten wij, dat smetstoffen alleen dan gevormd kunnen worden, wanneer de (aan het karakter der soort eigene) vatbaarheid van het bloed voor den zenuwinvloed veranderd geworden is; wanneer het bloed vreemde eigenschappen verkregen heeft, ten gevolge van welke het beheerschende werkingsvermogen van het zenuwstelsel op hetzelve, als op de vloeibare dierlijke stof (bij de verminderde individueel organische gevoeligheid van het laatste, en bij de juist daardoor verminderde vatbaarheid voor den zenuw-invloed,) noodzakelijk afnemen moet. Want terwijl het bloed eenen vreemden, aan dien van het zenuwstelsel eenigermate tegenovergesteld, maar ook levend werkenden indruk ontvangt, wordt deszelfs inwendig leven tot op den hoogsten trap ontwikkeld en verdeeld. Dit geschiedt echter op eene, de innerlijke menging van het bloed bedreigende wijze, naar de tegenovergestelde wetten van het dierlijke en van het in hetzelve gedrongen vreemde ligchaam. Het zoo ontstaande orgasmus chemico-vitalis van het bloed is van twee wezenlijk verschillende oorzaken afhankelijk. Des te ligter kan het ingedrongen gif de, het meest voor hetzelve geschikte bestanddeelen van het bloed zich toeëigenen, deze zelfs in smetstof veranderen. Zoo als wij naderhand zien zullen, volgt de vorming eener smetstof des te sneller, in hoe korteren tijd de beschrevene ontmenging in de bloedmassa teweeggebracht, en tot den hoogsten, het leven nog niet vernietigenden graad ontwikkeld wordt.

3.

Hieruit volgt dat de smetstof des te ligter gevormd moet worden, hoe eenvoudiger, en gemakkelijker, de in de bloedmenging volgende verandering, welke hare vorming veroorzaakt, te bewerkstelligen is. Naar die mate vormen ook de smetstoffen der snel verloopende ziekten eene reeks. Aan de eene zijde derzelve bevinden zich die, welke zeer korten tijd behoeven om tot volle rijpheid te komen; aan de tegenovergestelde zijde staan die smetstoffen, welke tot hare ontwikkeling een' betrekkelijk langeren tijd noodig hebben.

4.

In het eene geval gaat derhalve de vorming der smetstoffen zeer gemakkelijk, terwijl dezelve in het andere groote hinderpalen te overwinnen heeft. Eene hevige opwekking van het vaatstelsel, eenigermate eene organische opbruising in de bloedmassa is in het eerste begin der meeste snel verloopende besmettelijke ziekten waar te nemen. Deze toestand kan het tijdperk der incubatie van dezelve genoemd worden. Hoe onstuimiger en sneller de opgegevene verandering in het bloed plaats heeft, in hoe korteren tijd het in zekeren zin zelfstandig geworden leven dezer vloeistof tot den hoogsten, aan geheele vernietiging van het leven grenzenden graad, ziekelijk opgevoerd of overprikkeld wordt, des te spoediger wordt de rijpheid der smetstof verkregen.

5.

Men kan daarom de smetstoffen der snel verlooperende ziekten in drie groote klassen verdeelen: *a.)* smetstoffen, welke geen voorafgaand tijdperk van incubatie behoeven, bij welke veeleer de incubatie tegelijk rijpwording is. *b.)* Smetstoffen, welke, om tot volle rijpheid te komen, een voorbereidend afzonderlijk tijdperk tot incubatie in het ligchaam vereischen, en daarom onvolkomen en grootendeels onwerkzaam blijven, wanneer dit niet gevolgd is. *c.)* Smetstoffen, van welke slechts de zaden of beginsels in het ligchaam gevormd en afgescheiden worden, die in het organismus, waarin zij zijn voortgebracht, voor geene incubatie vatbaar zijn, maar dezelve slechts buiten hetzelve, onder begunstigende omstandigheden, ondergaan, en eerst daardoor hunne volle rijpheid en werkzaamheid erlangen.

6.

Uit het gezegde blijkt, dat het besmettingsvermogen eener snel verlooperende besmettelijke ziekte des te vroeger ontwikkeld moet zijn, hoe korter de tijd is, welke de incubatie der smetstof in het ligchaam vordert. Behoeft eindelijk de smetstof geen bijzonder tijdperk tot incubatie in het ligchaam meer, zoo zal het vermogen om anderen te besmetten, bijna van het oogenblik af in hetwelk de smetstof in het ligchaam gekomen is, in werking kunnen komen.

Daarentegen kunnen die besmettelijke ziekten, in welke slechts de zaden van de smetstof in het ligchaam gevormd worden, slechts middelijk hun besmettend vermogen openbaren. Dit zal des te grooter zijn, hoe ligter de smetstof buiten het ligchaam tot volle werkzaamheid geraken kan. — In de eerstgenoemde besmettelijke ziekten, waarin (echter, zoo als van zelve spreekt, slechts door de werking van de reeds geheel volkomen en in het ligchaam opgenomene smetstof) door de eenvoudigste wijziging der bloedmenging de smetstof zich weder kan voortbrengen, volgt de afscheiding, het uitstroomen van het nieuw gevormde bijna oogenblikkelijk. De verwantschap dezer smetstoffen met de bloedmassa, uit welke zij in een oogenblik afgescheiden geworden zijn, is echter juist om deze rede betrekkelijk zeer groot gebleven. Derhalve zullen zij het liefst in den dampkring van het ligchaam, waarin zij ontstaan zijn, verblijven; hierdoor eenigermate aangetrokken worden, en (wanneer de vergelijking geoorloofd is) even als nederplofsels op den zieken en de hem omringende voorwerpen zich verdigten. In een woord zij zullen alle eigenschappen van eene vaste smetstof (*Contagium fixum*), in den striksten zin verkrijgen. De in het midden staande smetstoffen, die eene voorafgaande incubatie in het ligchaam noodig hebben, bezitten meer zamengestelde eigenschappen. Zij zijn *in de meest verschillende betrekkingen meer of minder vlug*, naarmate de verwantschap met het ligchaam, en de aantrekkingskracht, welke deszelfs dampkring

op dezelve uitoefent, meer of minder groot is, hetgeen zelfs in de verschillende tijdperken van dezelfde ziekte verschillend kan zijn. De meest vlugge dezer smetstoffen maken den overgang uit tot de zaden der smetstoffen (*seminia contagiosa*), de onvolkomene smetstoffen (*semicontagia*). Deze laatste verlaten, bij geheel verlorene verwantschap, tot het ligchaam waarin zij ontstaan zijn, deszelfs dampkring zeer spoedig, totdat zij door eenen voor hunne ontwikkeling en rijpwording gunstigen dierlijken dampkring (zoo als later aangetoond zal worden) aangetrokken worden.

7.

Als de meest volkomene smetstof, welke wij kennen, moet die van de pest beschouwd worden. Want zij wordt in den kortsten tijd gevormd, brengt derhalve eene eenvoudige scheiding in het leven des bloeds teweeg, die echter juist daarom, tot eene, voor de werking van het ingedrongen gif weldra bukkende wederstand van het bloed, en eene daardoor geweldig toenemende verzwakking en verandering van den zenuw-invloed laat besluiten; weshalve in de meeste gevallen ook de nieuwe vorming der smetstof het leven van het individu vernietigt. De smetstof der pest is voorts, door hare uitstekende verwantschap met het ligchaam, waaruit zij bijna in een oogenblik afgescheiden wordt, de minst vlugge onder de ons bekenden. Zij blijft daarom liefst in den dampkring van het ligchaam, waarin zij ontstond,

(wordt echter *daar* niet weder voortgebragt) dewijl de organische verwantschap tot hetzelfde nog zeer groot blijft.

8.

De typhus, dien wij hier in zijnen zuiversten vorm als ware legertyphus bedoelen, vereischt steeds een, hoewel dikwijls zeer kort tijdperk tot incubatie in het ligchaam. De dan ontwikkelde, hoewel zeer vaste smetstof, (*contagium fixum*) is veel vlugger dan die van de pest. Wanneer men de groote epidemien van typhus van hun begin tot hunne grootste hoogte opmerkzaam gadeslaat, vertoont zich een zeer opmerkelijk verschijnsel. Eerst wordt er namelijk eene onvolkomene smetstof (*semicontagium*) gevormd, welke nog niet iedereen kan aansteken, maar daartoe nog eene meerdere, buiten het ligchaam te verkrijgene rijpheid behoeft. Met het toenemen der epidemie, wordt de smetstof steeds meer volkomen. Ten laatsten kunnen enkele, de pest nabijkomende gevallen ontstaan, de smetstof heeft dan de grootste werkzaamheid verkregen, en in gelijke mate is hare vlugheid minder geworden. Door zekere omstandigheden, namelijk door eene aan verlamming grenzende zwakheid van het zenuwstelsel (hetgeen wederom den grooten invloed van het laatste bij de vorming der smetstoffen bewijst), kan het tijdperk van incubatie der smetstof van den typhus verwonderlijk lang gerekt worden, zonder dat dezelve hare volle rijpheid bekomt. Deze verkrijgt zij eerst,

wanneer zoodanig voorwerp, waarin de incubatie eener smetstof plaats heeft, door opwekkende of prikkelende inwerkingen, tijdelijk eenigermate verlevendigd is; want daardoor kan het zenuwstelsel zijn, voor de volkomene ontwikkeling der smetstof, noodzakelijken invloed, weder doen gelden, en bijna oogenblikkelijk erlangt dezelve hare volle rijpheid. Gewis schijnen in zulke gevallen de besmettelijke zaden op eene ongewone wijze ontwikkeld te zijn, zoo dat zij slechts in een gezond organisme behoeven te dringen, om in het bloed eene incubatie te weeg te brengen. Van daar het opmerkelijk verschijnsel, dat een mensch, in wiens bloed zoodanige langzame incubatie der smetstof van den typhus plaats heeft, anderen kan aansteken, zonder dat in hem zelven de teekenen van typhus duidelijk waar te nemen zijn. — Zeker is de typhus eene hoogst merkwaardige ziekte, die in vele opzigten tusschen de pest en de catarrhale en gastrische uitslagziekten het midden schijnt te houden, van daar ook in zijne ontwikkeling aan geen en geheel bepaalden vorm gebonden is.

9.

In de kinderziekte wordt eene smetstof ontwikkeld, welke nog zeer vaste eigenschappen bezit; want dezelve kan aan eene vloeibare dierlijke of zelfs aan vaste zelfstandigheden, bijv. aan de korsten van pokken gebonden, langen tijd werkzaam blijven.

Maar dezelve is tegelijk zeer voor vlugwording vatbaar. De prikkelende eigenschappen van de smetstof der kinderziekte blijken vooral uit de hevige opwekking in het vaatstelsel, die met de ontwikkeling van dezelve verbonden is, en dikwijls tot ontsteking der vaten klimt. In het algemeen schijnen de verschillende soorten van uitslag met den graad en de soort van de aandoening des vaatstelsels in eene bepaalde betrekking te staan. In de kinderziekte is de vaat- en vooral de slagader ontsteking het duidelijkst, en kan in sommige gevallen, van de meest ontstokene deelen der huid uitgaande, inwendig vervolgd worden. In veel geringer graad komen de sporen van ontsteking der huidvaten in de mazelen voor. In de roodvonk bepaalt zich de prikkel tot het oppervlakkige haarvaten-net van de huid; maar is daarom des te meer uitgebreid. Bij zeer goedaardig beloop van alle deze ziekten is de vaataandoening niet ontstekingsachtig, en gaat slechts bij grootere hevigheid in eenen, eerst eenigermate roosachtigen, vervolgens in waren ontstekings-toestand over. De smetstof van den typhus bezit veel minder prikkelende eigenschappen, dan die van de meer duidelijk gekenmerkte uitslag-ziekten, maar doet daarentegen haren invloed op de inwendige menging van het bloed des te zekender gelden. Daarom kan dezelve bij haar uitstroomen uit het ligchaam de huid (nog eerder het slijmvlies der longen, van de maag en ingewanden) veel minder aandoen. Deze omstandigheid staat zeker met den weinig bepaalden vorm van den typhus-

uitslag in verband. De smetstof der pest werkt nog minder onmiddellijk op de wanden der vaten, maar des te beduidender, en wel in het eerste begin hevig opwekkend op de geheele bloedmassa, zoo dat daardoor aanmerkelijke ontstekingen in inwendige organen veroorzaakt kunnen worden. — Uit het tot hiertoe gezegde laat zich de hoogst merkwaardige gevolgtrekking maken : *dat eene smetstof, naar mate zij reeds in den bloedstroom hare volkomene ontwikkeling nabij gekomen, en door hevig opwekkende eigenschappen gekenmerkt is, des te meer prikkelend op de wanden der vaten werkt.* De vaste smetstof der pest is in het bloed nog niet als zoodanig voorhanden, maar wordt eerst in de afscheidingswerktuigen vrijgemaakt; zij kenmerkt zich door de hevigste en vijandigste werking op de menging van het bloed, door eene zeer geringe op de wanden der vaten. Door hare weinig vlugge eigenschappen verzamelt zich de wederopgeslorpte pest-smetstof in het watervaatstelsel, blijft namelijk op plaatsen, waar vele en groote watervaatsklieren bij elkander liggen, en geeft tot het ontstaan van pestbuilen (bubones) aanleiding. De anthrax of pestkool kan niet als uitslag beschouwd worden; want zij ontstaat ten tijde, wanneer het rotachtig karakter begint te heerschen, nadat de ziekte den vorm van den snelst verloopenden en kwaadaardigsten typhus putridus heeft aangenomen, en bewijst, dat het bloed door de wedervoortbrenging der smetstof van deszelfs edelste bestanddeelen beroofd ge-

worden is. — In den Europeaanschen typhus is de werking op het bloed insgelijks zeer groot, maar te gelijk begint de aandoening van de wanden der vaten duidelijker te worden. Ook de smetstof van den typhus wordt eerst op de afscheidende oppervlakten vrij, maar deze bezit meer prikkelende, minder nederdrukkende eigenschappen, dan die van de pest, en van daar komen inwendige ontstekingen, wel niet zoo kwaadaardig, maar veelvuldiger in den typhus voor. — In de kinderziekte zijn aanmerkelijke veranderingen in de bloedmenging en prikkeling der vaten door dezelve in gelijken graad aanwezig; om deze reden kenmerkt zich deze uitslagziekte door eene zeer weelderige voortbrenging. In gelijke mate met de grootere vatbaarheid tot vlug worden van de smetstof der kinderziekte, tracht zij nog in den bloedstroom zelve uit deze vloeistof te ontwijken, (hoewel zij in het bloed den gebonden staat niet verlaat) waardoor dan de hevigste vaatprikkeling ontstaat. — In de mazelen is de prikkeling van het vaatstelsel veel geringer; want derzelver veel vluggere smetstof is het bloed veel minder vijandig; daarom kan zij ook, zoo als gelukte inentingsproeven met het bloed van lijders aan mazelen bewijzen, reeds in het bloed zelf ontbonden worden. — In de roodvonk wordt de vaatprikkeling nog oppervlakkiger; dewijl deze nog vluggere smetstof reeds in het bloed vrij wordt, en hetzelfde even zoo ligt weder verlaat; om gelijke reden is de vorm van den uitslag veel minder

ontwikkeld dan in de mazelen. Het groote gevaar der stofverplaatsingen in de roodvonk is een gevolg van de vlugge eigenschappen der smetstof, welke, onder gunstige omstandigheden, zich ergens in het ligchaam ophoopt en eene, weldra verlamming te weeg brengende, overprikkeling veroorzaakt. — Ik behoef hier wel niet bij te voegen, dat doot onregelmatigheden in het beloop der hier genoemde ziekten, vooral ook indien zij zamengesteld zijn, de verschijnsels zeer gewijzigd kunnen worden, en dat zelfs eene smetstof, onder zekere omstandigheden, met eene andere wezenlijk verschillende, overeenkomst verkrijgen kan; blutsvlekken en dergelijke, zijn, in alle deze ziekten, teekenen van beginnende ontbinding. Zij komen daarom het eerst en zeer bestendig voor in de pest, vervolgens in den typhus, in de kinderziekte, het zeldzaamst in de mazelen en de roodvonk. Waarschijnlijk worden in eene dergelijke verhouding meer of minder edele deelen van het bloed door de wedervoortbrenging der smetstof verteerd. — De weinige gevallen, waarin de inentingsproeven met het bloed van pestlijders gevolg gehad zouden hebben, zijn zeer onzeker. In den laatsten tijd heeft men deze proeven vruchteloos herhaald. De etter der pestbuilen is, op zich zelve, even zoo weinig aanstekend; wijl elke acute ontsteking in een orgaan de zich daar bevindende smetstof verstoort, en eene zoo vaste smetstof dezelfde het minst zou kunnen wederstaan. Daarentegen is het uit de pestkool afgescheidene vocht aan-

stekend; dewijl hier in den aanvang de door de smetstof onzuivere ontsteking overheerscht heeft, welke weldra voor de rottige verweeking plaats maakt. Een zekere graad van neiging tot rotachtige ontbinding is echter (zoo als later duidelijk worden zal) bevorderlijk om de smetstof der pest gebonden te houden. Inëntingen met het bloed van lijders aan typhus en kinderziekte bleven steeds zonder gevolg. Het vocht uit de kinderpokken is tot inënting geschikt; want deze worden door den besmettelijken prikkel gevormd. Om dezelfde reden neemt het werkingsvermogen van het vocht uit de kinderpokken af, naar mate hetzelfde de eigenschappen van waren etter bekomt, tot dat, na de vorming der korsten, dezen weder voor de smetstof toegankelijk worden. In alle deze ziekten werkt het bloed, nadat de rotachtige toestand deszelfs hoogte bereikt heeft, niet besmettelijk, maar als een gif op andere organismen in welker bloedmassa hetzelfde gebragt wordt.

10.

Over de smetstof der mazelen moet nog in het bijzonder opgemerkt worden, dat dezelve zich door een veel meer bepaald afzonderlijk tijdperk van incubatie kenmerkt; want in de kinderziekte ontwikkelen zich bij zeer hevig aanvallende ziekte, reeds in een zeer vroeg tijdperk zoo werkzame zaden, dat het aanstekingsvermogen, naar het schijnt, nog voor de volkomene rijpheid der smetstof zich geldig kan

maken. De smetstof der mazelen is meer vreemd aan de oorspronkelijke bloedmenging, dan die van de kinderziekte; waarom dezelve ook meer vlugge eigenschappen heeft, en de verwantschap tot het ligchaam, waarin zij ontstaan is, geringer schijnt. Maar in gelijke mate zijn de vijandelijke eigenschappen van de smetstof der mazelen jegens het bloed minder, en hunne nadeelige werking op hetzelfde is dus geringer.

11.

De smetstof van de roodvonk is wel als de vlugste in deze reeks te beschouwen, hoewel derzelver vaste eigenschappen wel degelijk in aanmerking komen, en vooral in het toppunt der ziekte duidelijker ontwikkeld worden. Deze smetstof schijnt in zeer groote hoeveelheid in het ligchaam van den lijder vrij te worden, en tot zeer verre afstanden hare werkzaamheid te behouden; daar deze eerst bij zeer groote verdunning en verstrooijing geheel verdwijnt. Uit de ondervinding in roodvonk-epidemien leert men, dat zelfs gezonde menschen, die de ziekte reeds doorgestaan hebben en geene vatbaarheid meer voor dezelve bezitten, deze smetstof door de ademhaling in hun bloed kunnen opnemen, uit hetwelk dezelve na langen tijd met volkomen besmettingsvermogen weder afgescheiden wordt. In het algemeen kunnen smetstoffen, die zeer vatbaar voor vlug worden zijn, onder zekere omstandigheden verdigt, daardoor zamengedrongen en langer werkzaam gehouden worden.

In welke verhouding staat de Aziatische cholera tot de zoo even genoemde ziekten? In deze wereld-plaag is van het eerste begin af de invloed van het zenuwstelsel op het bloed zoodanig verminderd, dat zelfs de tot het leven van het laatste in het algemeen noodwendig gevorderde zenuwwerking op haren laagsten trap gebragt schijnt te zijn. Het bloed vereischt echter een' tamelijk hoogen graad van zenuwinvloed, eene zekere energie van het aan hetzelfde daardoor verleende eigen leven (of ten minste van de zeer groote vatbaarheid tot leven, welke het ontegenzeggelijk bezit), om de noodige vatbaarheid voor de vorming van eene levende smetstof te verkrijgen. De in dit opzigt plaats hebbende verschillende betrekking toont zich het duidelijkst, wanneer wij de Aziatische cholera met de pest vergelijken. In deze heeft het bloed in den beginne bijna aan die van ontsteking grenzende eigenschappen, hoe kort dit ook zijn moge; dit gaat zoo verre, dat dikwijls het in het eerste begin van de pest door aderlating ontlastte bloed, bijna oogenblikkelijk tot eene digte vaste bloedkoek stremt, in welke geen spoor van wei waar te nemen is. Geheel tegenovergesteld is het met de Aziatische cholera, waar bijna plotselinge vernietiging van het leven des bloeds zich openbaart, zoodat nog in het levend ligchaam de vloeibare bestanddeelen van het bloed van de vaste ongemeen snel beginnen gescheiden te worden. De zoogenoemde erethische vorm

der Aziatische cholera kan niet als tegenbewijs aangevoerd worden. Hier gaat wel der uitblussing van het leven des bloeds (men moet deze uitdrukking in den regten zin opvatten) eene terugwerking, een tegenstreven van het organismus vooraf, hetgeen echter eindelijk, niet, zoo als de smetstof van de pest, tot eene eigendommelijke organische ontwikkeling van het bloed, maar wegens de vijandelijke werking op het zenuwknopstelsel, steeds tot scheiding van de naaste bestanddeelen dezer vloeistof, en ten gevolge daarvan tot een' met verlamming overeenkomenden toestand aanleiding geeft. Dit zal naderhand duidelijker bewezen worden. Bij diarrhoea cholERICA wordt het gestel niet hevig genoeg aangegrepen, om algemeene terugwerking te weeg te brengen. Desniettemin blijft de wijze van werken wezenlijk volkomen dezelfde. Bij gestadig toenemen derzelve in dit geval, wordt daarom het later intreden eener terugwerking even zoo onmogelijk, als in die gevallen, waarin de ziekte terstond met verlammend geweld werken konde. Maar bij de zoo genoemde cholerine volgt ligt genezing door de natuur, bijna zonder spoor van daartoe medewerkende verhoogde levenswerkzaamheid van het organismus. Want, wijl de smetstof geen waar proces van wedervoortbrenging kan te weeg brengen, moet dezelve noodwendig door de dierlijke vochten opgelost of naar buiten gevoerd worden. Gewis geene zuiver epidemische of miasmatische ziekte zou in staat zijn, in zoo verschillende graden, verschijnselen te weeg te

brengeu , die , naar het wezen volkomen overeenstemmend , in ieder oogenblik , hunne volle hoogte bereiken kunnen. — Het begin van het eigenlijke proces van wedervoortbrenging der smetstof heeft het onmiddellijke gevolg , van in de naaste bestanddeelen des bloeds , de neiging om zich van elkander te scheiden , op te wekken. Hoe zeer alle overige omstandigheden de ontwikkeling eener smetstof begunstigen mogen , kan toch bij zoodanige gesteldheid van het bloed geene smetstof volkomen ontwikkeld of tot rijpheid gebragt worden. Verder moet bedacht worden , dat in de pest het hersen- en ruggermergzenuwstelsel den eersten aanval der ziekte ondervindt , terwijl het zenuwknoopstelsel , dat op de vorming en het leven des bloeds zoo grooten invloed heeft , vervolgens eerst wordt aangedaan. Juist het omgekeerde heeft in de Aziatische cholera plaats ; hier lijdt het zenuwknoopstelsel den eersten vernielenden aanval , terwijl het middelpunt van het dierlijk zenuwstelsel op eene waarlijk verwonderingwaardige wijze verschoond blijft. Hierdoor wordt dus bewezen , dat in de Aziatische cholera oorspronkelijk uitblussing van het leven des bloeds plaats heeft. Eene als levend vooronderstelde smetstof kan uit den dood niet geboren worden. Al had de ontwikkeling van de smetstof der cholera nog zoo snel plaats , zoo moest dezelve ophouden , nadat naauwelijks de voorbereiding daartoe begonnen was. Zoodanige voorbereiding is echter in ons geval niet wel te loochenen , wijl elke plotselijk plaats grijpende verandering in de

bloedmenging, welke niet door scheikundige, rotting te weeg brengende of zuiver vergiftig werkende oorzaken ontstaan is, dezelve vereischt. De vernietiging van het leven des bloeds in de Aziatische cholera levert noch van scheikundige, noch van rottige verandering sporen op; en even zoo weinig verradt het bloed eigenlijk giftige eigenschappen in deze ziekte. Daarom moet noodwendig het eerste tijdperk van de vorming der smetstof in de Aziatische cholera aangenomen worden. In plaats van de smetstof worden de nog niet ontwikkelde kiemen derzelve afgescheiden, welke, wanneer zij tot rijpheid zullen komen, buiten het ligchaam de incubatie moeten ondergaan, die haar binnen het ligchaam ontzegd bleef. Zij vinden dezelve, (zoo als ik reeds op eene andere plaats meen aangewezen te hebben) in eenen met dierlijke uitwasemingen vervulden dampkring. Hieruit kunnen zij de tot hare volkomene ontwikkeling noodige stoffen ontleenen. De dampvormig opgeloste, half verbruikte dierlijke stof schijnt zeer geschikt te zijn, om eene, uit het ontbonden bloed in den staat van kiemen afgescheidene smetstof, een' rijken voorraad van stoffen aan te bieden, welke juist de tot hare rijpwording noodige eigenschappen bezitten. Terwijl de smetstof der Aziatische cholera uit dierlijke uitwasemingen het haar nog ontbrekende bekommt, wordt dezelve, van eene *grootendeels onwerkzame halve smetstof* (*semicontagium*), in eene *zeer werkzame smetstof* veranderd. De wijze van verbreiding der Aziatische cholera laat

zich door deze stelling met verrassende gemakkelijheid oplossen en verklaren. De zaden der cholera uit eenen, aan vernietiging van het leven des bloeds grenzenden toestand ontstaan, zijn aan het ligchaam, waarin zij geboren werden, geheel vreemd geworden, en worden dien ten gevolge door geenerlei verwantschap aan hetzelfde gebonden. Zij hebben geene vaste eigenschappen, stroomen onmiddellijk uit het ligchaam des lijders en laten de smetstof van de roodvonk in vlugheid verre achter zich. De zaden van de smetstof der cholera zullen des te sneller in den dampkring eener plaats zich kunnen uitbreiden; wijl dezelfde aantrekkingskracht, welke het ligchaam, waarin zij ontstond, op de smetstof der pest ver-raadt, hier door den geheelen, met dierlijke uitwasemingen opgevulden dampkring uitgeoefend wordt. Daar de besmettelijke zaden der Aziatische cholera door hunne groote verwantschap tot zoodanigen dampkring zeer vast en lang in denzelven opgehouden worden, zijn dezelve bijzonder geschikt, om door zich bewegende en vervoerbare besmette voorwerpen, verre medegevoerd te kunnen worden. —

Met de rijping der zaden van de Aziatische cholera in zoodanig een' dampkring is, zoo niet een proces van wedervoortbrenging, toch ten minste een van vermenigvuldiging verbonden, omdat de afgescheidene kiemen niet in rijpheid winnen kunnen, zonder te gelijk, door hunne verbinding met de dampvormig opgeloste dierlijke stoffen, in uitgebreidheid toe te nemen. Waarschijnlijk zijn slechts

zekere bestanddeelen van den met dierlijke uitwasemingen besmetten dampkring eener plaats, voor de eenigermate organische verbinding met de zaden der cholera geschikt; veelligt moet in dit opzigt eene koolstoffige verbinding van de dierlijke uitwaseming vooral in aanmerking komen? Als door gesting werken de zaden der cholera wel niet. — Het is klaar, dat op de aangegevene wijze een enkel cholera-lijder eene gansche stad besmetten kan, hoewel juist door het eigendommelijke der smetstof de aansteking in elk geval zelden aangewezen zal kunnen worden (namelijk slechts wanneer de afscheiding van zeer ontwikkelde zaden met eene bijzondere vatbaarheid voor dezelve te zamen komen). Verder bewijst het verschijnen der cholera-epidemieën op verscheidene plaatsen tegelijk onwedersprekelijk, dat het proces van incubatie, hetwelk de onrijpe smetstof in derzelver dampkring behoeft, naar de meer of min gunstige omstandigheden een' korteren of langeren tijd vereischt. Wanneer men ook wil toegeven, dat de lichtere aanvallen van cholera, aan welke het grootste deel der bewoners van vele plaatsen, voor en gedurende het kenmerklijk heerschen der ziekte, geleden zou hebben, door overdrijving vergroot en vermenigvuldigd zijn, zoo laat zich de zaak toch geenszins in twijfel trekken. Met de toenemende rijping der smetstof, wordt de algemeene voorbeschiktheid tot cholera op eene plaats steeds meer heerschend, die zich dan in de meest verschillende graden voordoet, en welke de zoogenoemde constitutio typhosa in uitgebreidheid

zoo verre overtreft, als de onrijpe cholera-smetstof den typhus in vlugge eigenschappen achter zich laat. Men moet aannemen, dat in dien tijd de smetstof steeds meer ontwikkeld wordt, dat de geheele dampkring der plaats zulks bevordert. Met hare beginnende rijpheid worden de ziekteverschijnsels heviger en meer verdacht, tot dat eindelijk ware cholera-gevallen, het aanwezig zijn der ziekte verkondigen. Deze blijft dan zoo lang, als de vatbaarheid der bewoners voortduurt. Gelukkig is de volkomene vatbaarheid in onze streken betrekkelijk zeldzaam, en daarom worden in der daad weinige menschen door de ziekte in haren hevigsten graad aangetast. Ook in dit opzigt heeft een opmerkelijk verschil tusschen de cholera en de pest plaats, in welke namelijk de algemeene vatbaarheid, om door de ziekte in ligteren graad te worden aangedaan, niet aanwezig is, terwijl de vatbaarheid voor den hevigsten vorm der ziekte het meest algemeen en volkomen genoemd moet worden. Zoodra de rijpgewordene cholerasmetstof in een menschelijk, volkomen er voor vatbaar organisme opgenomen is, zal dezelve, om de opgegevene reden, niet in staat zijn, zich in het ligchaam van den lijder weder voort te brengen. Met het toenemen van het getal der lijders wordt daarom eerst slechts de hoeveelheid der onvolkomene smetstof vermeerderd; waarschijnlijk wordt de ingedrongene smetstof zelve weder tot dien onvolkomen staat teruggebracht.

13.

De verspreiding der Aziatische cholera en de geheele wijze van haar ontstaan blijven onverklaarbaar, wanneer men dezelve als eene gewone epidemische ziekte beschouwd, welke door veranderingen in den dampkring of door de werking der Aarde op den dampkring geboren en voortgeplant wordt. Nog minder zoude men slagen, wanneer men de oorzaak der ziekte aan eenig miasma wilde toeschrijven. Dezelve uit eerst thans werkzaam gewordene kosmische oorzaken te willen verklaren, zou volstrekt *Abacadabra* zijn. Men wordt genoopt eene smetstof der cholera aan te nemen, welke door veel eigendommelijks gekenmerkt moet zijn. Dat de door mij beproefde wijze van verklaring ten minste aan de waarheid grenst, schijnt mij ontegenzeggelijk bewezen te zijn, en zal in het vervolg van dit onderzoek nog duidelijker worden.

14.

Uit een dergelijk oogpunt moet ook de besmettelijkheid der geele koorts beoordeeld worden. Hier wordt ook eene onvolkomene smetstof afgescheiden, welke in vlugheid die der Aziatische cholera overtreft. Maar tevens blijkt, dat zij op een' lageren trap van ontwikkeling staat, want hoewel hare incubatie in een' met dierlijke uitwasemingen opgevulden dampkring plaats hebben kan, wordt hier noodzake-

lijk de medewerking van bijzondere omstandigheden vereischt. Wij noemen hier slechts een' vochtig-warmen dampkring, zoo als men namelijk aan de zeekusten, in de nabijheid der monden van groote rivieren, in vlakke of niet zeer hooge gewesten der heete luchtstreek van het westelijk halfrond vindt. Deze wordt gevorderd, opdat de onvolkomene smetstof der geele koorts zich tot eene ware smetstof ontwikkelde. Smetstoffen, die, gelijk deze, aan eene bijzondere inheemsche gesteldheid van den dampkring verbonden zijn, maken eenigermate den overgang van de smetstoffen tot de miasmata, de gewone oorzaken der inheemsche volksziekten, bijv. der tusschenpoozende moeraskoortsen. Maar naar het schijnt, kunnen ook zulke smetstoffen van tijd tot tijd, onder medewerking van vele gunstige omstandigheden, meer volkomen ontwikkeld worden. De Aziatische cholera heeft zich reeds vroeger eenige malen in haar moederland, en zelfs buiten deszelfs grenzen, als eene werkzaam gewordene besmettelijke ziekte doen gelden; de weersgesteldheid in de laatste jaren voor haar laatste uitbreken in het moederland, welligt bovendien vulcanische of andere invloeden, hebben de oorspronkelijk inheemsche ziekte tot de hoogte eener wereldziekte doen klimmen. Welligt zal op dergelijke wijze de geele koorts eenmaal, van het westelijk halfrond, eene reize om de wereld doen?

Men kan de smetstoffen als volkomener beschouwen, naarmate zij, na verkregene rijpheid, eene grootere verwantschap hebben met het ligchaam, waarin zij zijn ontstaan; met andere woorden, naarmate zij minder vlugge eigenschappen bezitten. Van daar zijn die smetstoffen het rijpste, welke binnen het ligchaam zoo snel ontstaan, dat zij naauwelijks meer eene voorafgaande incubatie behoeven. Hierop volgen die smetstoffen, die, na plaats gehad hebbende incubatie in het zieke organisme, in volle werkzaamheid afgescheiden worden. Ten laatste die, welke in het ligchaam schier geene incubatie kunnen ondergaan, en welker grondstoffen of zaden slechts dan tot rijpheid komen, wanneer zij buiten het ligchaam eene tot incubatie geschikte plaats vinden. — In het beloop van vele snel verloopende besmettelijke epidemische ziekten, laat zich zoodanige voortgaande ontwikkeling der smetstof, van den kiemtoestand tot de hoogste rijpheid, onderscheiden. Wij herinneren slechts aan den typhus, vooral in die gevallen, waarin de zoogenoemde sporadische typhus in eene epidemie begint over te gaan. Hier wordt in den aanvang door de uitwasemingen der lijders, slechts in het algemeen, echter zonder verdere gevolgen, de hen omgevende lucht bedorven. Bij vermeerdering der ziektegevallen en hunne toenemende hevigheid, worden steeds besmettelijke zaden afgescheiden, die minder vlug dan in de Azia-

tische cholera, op dergelijke wijze, in den met de uitwasemingen van zieken en gezonden opgevulden dampkring der ziekenkamers, meer en meer tot eene werkelijke smetstof rijpen, die in het ligchaam van nieuw aangetaste voorwerpen telkens volkomener wedervoortgebragt wordt. In den hoogsten graad van legertyphus volgt de incubatie steeds spoediger, tot dat ten laatste, in den kwaadaardigsten vorm van typhus putridus, in den korten tijd, welke tusschen de besmettende prikkeling des bloeds en de beginnende rotachtige ontbinding verloopt, de snelheid van de vorming der smetstof aan de pest herinnert, terwijl de smetstof na spoedig geëindigde incubatie hare volle rijpheid bekomt.

16.

De vorming van alle smetstoffen wordt door beginnende neiging tot rotachtige ontbinding (sepsis) verstoord, of ten minste zeer beperkt. In dezen toestand verliest het bloed zijn vitale eigenschappen bijna geheel, maar op eene van die, welke in de Aziatische cholera plaats heeft, zeer verschillende wijze. In deze ziekte is namelijk de werkzaamheid van het dierlijk zenuwstelsel bijna geheel onbelemmerd gebleven. Daarom is het mogelijk, dat, bij opgewekte terugwerking des zenuwknopstelsels, door den invloed van het hersen- en ruggemergzenuwstelsel, de als verlamde levenswerkzaamheid des bloeds weder vrijgemaakt kan worden. Daarentegen

is bij neiging tot rotachtige ontbinding de verlamming algemeen; de beginnende ontbinding des bloeds is slechts een gevolg van de geheel gezonkene werkzaamheid van het geheele zenuwstelsel, of houdt ten minste daarmede gelijken tred. Heeft daarom de ontbinding eens een zeker punt bereikt, zoo is er op geene gunstige terugwerking van het zenuwstelsel meer te rekenen. De wijze der beginnende uitblussing van het leven des bloeds is insgelijks geheel verschillend; in de Aziatische cholera worden hierbij de vaste bestanddeelen van de vloeibare gescheiden. Bij de rotachtige gesteldheid wordt integendeel het onderscheid tusschen beiden opgeheven, de vloeibare deelen hebben zich met de vaste tot eene gelijkvormige vloeistof verbonden. In de cholera zijn bijna alleen de vaste bestanddeelen des bloeds, cruor en lympha, beide in geheel tegennatuurlijke verbinding in de vaten teruggebleven. Bij de rotachtige gesteldheid des bloeds zijn de cruor en lympha op eene tegennatuurlijke wijze in de bloedwei opgelost. Ware strembaarheid des bloeds ontbreekt bij beiden, of kan slechts in het hart en de groote vaten plaats hebben. In het algemeen worden door rotachtige ontbinding de meest levende deelen des bloeds het eerst verstoord, maar door de smetstoffen tot vorming van een nieuw, in vele opzigten levend te noemen gif verbruikt. Door de snel verloopende besmettelijke ziekten wordt steeds eene zekere neiging tot rotachtige ontbinding voortgebragt. Deze komt des te eerder voor, hoe minder vlug en hoe meer

ontwikkeld de smetstof was; *ten zekeren bewijze, dat de edelste bestanddeelen des bloeds door dezelve verteerd, of ten minste verzwakt zijn geworden.* De pest verkrijgt, nadat de smetstof gevormd is, dikwijls den vorm van de kwaadaardige rotkoorts; even zoo gaat de typhus des te ligter in typhus putridus over, hoe werkzamer de afgescheidene smetstof is. In de Aziatische cholera heeft zulks het minste plaats, wijl hare smetstof minder edele deelen des bloeds aandoet; reeds meer in de geele koorts, wegens de meer zamengestelde eigenschappen der smetstof. Dit eigendommelijke veroorzaakt ook, dat de vernielendste en doodelijkste besmettelijke ziekten ten laatste zich zelve vernietigen. De smetstof wordt namelijk in het verloop der epidemie zoodanig ontwikkeld, en zoo vermogend, dat hare verlamrende werking steeds vroeger blijkbaar wordt. Rotachtige ontbinding en vorming van smetstof komen daardoor te zamen, en in gelijke mate wordt de vorming der smetstof noodwendig onvolkomener, en de laatste zwakker. Om dezelfde reden kan de zoogenoemde rotkoorts slechts in zoo verre besmetten, als zij, met eene besmettelijke ziekte (typhus, kinderziekte, mazelen, enz.) verbonden, de eigenaardige verschijnsels van deze nog blijkbaar vertoont, terwijl er zuivere rotkoortsen, bij voorbeeld, van een' oorspronkelijk gastrischen aard zijn, die op zich zelve niet besmettelijk zijn. De hoedanigheid van het bloed in teringziekten is aan de wedervoortbrenging der acute smetstoffen niet zeer gunstig, wijl hetzelfde aan de

meest levensvatbare stoffen armer geworden is ; daarom blijven teringachtigen in besmettelijke ziekten dikwijls verschoond. — Zuivere rotkoortsen zouden onder begunstigende omstandigheden ten laatste gewis eene epidemie te weeg kunnen brengen , die echter geenszins eene rotkoorts-epidemie zoude zijn. De rotachtige uitwasemingen kunnen namelijk naauwelijks het bloed van een gezond mensch van deszelfs levensvatbaarheid onmiddellijk berooven ; zij werken veeleer in het begin door hare groote vreemdaardigheid , prikkelend op hetzelfde , brengen eene soort van opbruising in hetzelfde te weeg , terwijl zij integendeel door hare nederdrukkende werking op het zenuwstelsel deszelfs invloed op de menging van het bloed verminderen. Hoe langer deze toestand duurt , des te meer wordt de ontwikkeling eener smetstof , bijzonder die van den typhus , bevorderd , welke zeker door veel eigendommelijks aan hare wijze van oorsprong herinneren zal. Op dergelijke wijze kunnen de uitwasemingen van slagvelden , hospitalen , belegerde steden , enz. tot het ontstaan van typheuze rotkoortsen aanleiding geven. Geheel anders moet de kwaadaardige puist of kool (*pustula nigra*) beoordeeld worden , welker oorzaak tusschen de niet vlugge smetstoffen en de dierlijke vergiften het midden houdt , daardoor ook steeds een plaatselijk lijden te weeg brengt en eerst in het vervolg eene rotaardige algemeene ziekte doet ontstaan. Van dergelijken oorsprong zijn de gevaarlijke toevallen , welke door kwetsing bij ontleding van voorwerpen ontstaan , die aan zeer

snel verloopende, en ver verbreide ontstekingen of andere ziekten gestorven waren. Door inenting wordt hier een dierlijk vergif in den bloedstroom gebragt, welks werking echter meer met die van gest schijnt overeentekomen. — De typhus en de daarmede overeenkomende smetstoffen laten dikwerf velerlei naziekten over, welke deels uit de plaats gehad hebbende ophooping der ziektestof in enkele werktuigen, deels uit de overgeblevene verandering der zenuwstemming, vooral uit derzelver invloed op het bloed, verklaard moeten worden. Veel minder is dit met de Aziatische cholera het geval. Daarentegen is het aan deze eigen, den grond te leggen tot eenen secundairen, van haar zelve geheel verschillenden ziektestoestand, welks ontwikkeling dikwijls door de geneeswijze bevorderd wordt. Men ziet ligt in, dat hier van die aandoening gesproken wordt, welke men congestie, typhus, of ook wel het tijdperk der opvolgende terugwerking noemt. Deze toestand begint nooit, voor dat de wezenlijke toevallen der Aziatische cholera beginnen af te nemen. De omloop van het bloed is weder hersteld, deszelfs menging is weder natuurlijk. Hieruit volgt, dat het zenuwknoopstelsel zijn invloed weêr geldig kan maken. Tot hiertoe was deszelfs werkzaamheid opgeheven (12); die echter in geval van genezing, des te spoediger hersteld kan worden, hoe meer de hersen- en ruggemergzenuwen hoofdzakelijk vrij gebleven zijn. Zeer ligt (doch vooral na het onvoorzigtig gebruik van irritantia, nervina en narcotica) zal

daarom de herstelde zenuwinvloed de overhand krijgen, vooral wijl het zenuwstelsel den prikkel van het bloed, welken het bijna geheel ontbeerd had, ongewoon sterk ondervindt. Op deze wijze wordt een toestand van algemeene prikkeling mogelijk gemaakt, die het sterkst is in dat orgaan, hetwelk het meeste vermogen om weêrstand te bieden, behouden heeft. Gewoonlijk zijn dit de hersenen, welke tot hiertoe in evenredigheid verschoond gebleven waren, en op welke het nu ongemeen sterk werkende zenuwknoopstelsel den prikkel zeer ligt kan overbrengen. Zoo ontstaat de zoo genoemde congestie naar de hersenen, welke met den typhus slechts den status nervosus gemeen heeft, en des te gevaarlijker wordt, daar het gestel, door de naauwelijks geëindigde zware ziekte, nog in hooge mate uitgeput is. — *Gelijk aldus de wedervoortbrenging der niet vlugge smetstoffen veelal de neiging tot een' rotachtigen toestand achterlaat* (welke echter met de voorafgegane ziekte veel meer onmiddellijk in verband staat), *zoo legt de Aziatische cholera den grond tot eene opvolgende opbruising van het bloed, gelijk aan die, welke de incubatie der smetstoffen van snelverloopende ziekte begeleidt.* Eene bijzondere smetstof kan echter in dezen toestand niet gevormd worden; want de reeds zeer geschokte werkzaamheid van het zenuwstelsel bezwijkt te spoedig; en het bloed heeft zoo kort te voren eene geheel tegenovergesteld werkende besmettelijke werking ondervonden. Het zoo veelvuldig voorkomen dezer se-

cundaire aandoening bewijst, dat de werkelijk levensvatbare bestanddeelen van het bloed door de cholera slechts weinig geleden hebben; hiermede staat het spoedige herstel na grondige genezing der ziekte in het naauwst verband. De wedervoortbrenging der zoo vlugge smetstof van de roodvonk levert een dergelijk verschijnsel op, namelijk de opvolgende waterzucht, vooral in haren snel verloopen den vorm; maar omgekeerd maakt het in zijne innige menging veel meer veranderde bloed, in de waterzucht na roodvonk, de scheiding der wei van de vastere bestanddeelen tot zekeren graad mogelijk. Dat overigens, zelfs na schijnbaar onbeduidende choleragevallen deze eigenaardige naziekte ontstaan kan, bewijst op nieuw, hoezeer zich de cholerasmetstof in hare werking gelijk blijft.

17.

De oorspronkelijke vorming der smetstoffen heeft geene plaats, of wordt zeer bemoeijelikt, wanneer reeds in het begin der ziekte een aanmerkelijk snel verloopend plaatselijk lijden aanwezig is. Onder de werking der heerschende gesteldheid van den dampkring, mogen nog zoo vele snel verloopende longontstekingen voorkomen, nimmer zal daardoor eene smetstof worden voortgebracht. Hetzelfde geldt van de snel verloopende ontsteking der hersenen enz. In alle deze gevallen zijn de veranderingen, welke het bloed ondergaat, van denzelfden aard; zij hangen alleen van individueel-

organische invloeden , namelijk van den zenuwprikkel af , die elke ontsteking voorafgaat en begeleidt , terwijl geene *vreemde* uitwendige werking in aanmerking komt ; daardoor wordt ook het bloed tot eene individueel dierlijke verandering , tot ettervorming voorbereid , hoewel de laatste slechts in het ontstoken deel volgt , en als eene organische verstoring der meest aangedane deelen , door het aldus voorbereide bloed beschouwd moet worden. Slechts wanneer de ettervorming een' colliquatieven of rotachtigen aard verkrijgt , kan dezelve , even als de rotkoorts , onder gunstige omstandigheden tot de ontwikkeling van andere besmettelijke ziekten bijdragen. Vreeselijke volksziekten worden soms door rijkelijke bloedspuwingen vergezeld , en rukken daardoor hunne slagtoffers spoediger weg. Dit verschijnsel kan slechts aan de hoogst prikkelende eigenschappen der smetstof toegeschreven worden , welke zoo hevig zijn , dat het met dezelve bezwangerde bloed zich door de teedere longenvaten een' weg naar buiten baant. — Wordt een' aan eene oorspronkelijke snel verloopende ontsteking lijdende , door eene aanmerkelijke besmettelijke ziekte aangetast , dan bezwijkt het bloed ligt voor deze vijandige werking. Veeltijds ontstaat dan de typhus putridus , welke door steeds verminderd wedervoortbrengingsvermogen der smetstof zich kenmerkt , maar dikwerf lang het verband met het oorspronkelijk plaatselijk lijden doet blijken. Zoodanige epidemieën blijven daarom gewoonlijk in eene kleine ruimte beperkt.

Door aanhoudend zeer beperkte zenuwwerking wordt, in het algemeen, zoowel de vorming, als de wedervoortbrenging der smetstoffen verhinderd. Daardoor wordt namelijk de levensvatbaarheid van het bloed zeer verminderd. Wanneer deze toestand een' zekeren graad overschreden heeft, neemt de vatbaarheid van het gestel voor indrukken in het algemeen, derhalve ook voor besmettelijke werking, af. Ik herinner hier aan de bovengenoemde merkwaardige verschijnsels, welke de typhus oplevert; uitgeputte, door vermoeijenissen afgematte voorwerpen kunnen deszelfs smetstof langen tijd, in gebonden staat, met zich omdragen, zonder blijkbaar aan de ziekte zelve te lijden. Men zoude daartegen kunnen aanmerken, dat bij het beginnende heerschen van typhus, arme menschen, die in kommervolle omstandigheden leven, het eerst en het meest eene prooi der ziekte worden, en dat verminderd leven des bloeds voor de ontwikkeling van vele besmettelijke ziekten het gunstigste is. Maar daardoor wordt slechts bewezen, dat de verminderde zenuwinvloed alleen niet toereikende is om het verschijnsel te verklaren, maar dat er buitendien nog eene andere oorzaak zijn moet. Als zoodanig moet de oorspronkelijke langzame ontwikkeling der smetstof genoemd worden, ten gevolge waarvan de gevoeligheid van het zenuwstelsel voor dezelve stomper wordt. In andere gevallen moet men noodwendig de oorzaak van het verschijnsel in eene

eigenaardig veranderde zenuwstemming zoeken, door welke de terugwerking op de smetstof geheel veranderd wordt, zoodat de laatste in veel geringeren graad, als zoodanig, het gestel aandoet. In beide gevallen is de werking van het zenuwstelsel op de smetstof betrekkelijk beperkt geworden; het bloed ontvangt eenen zenuwinvloed, die de vorming der smetstof tegenwerkt. De laatstgenoemde oorzaak zal door een voorbeeld opgehelderd worden. In de volkomene en zuivere vormen van hypochondrie is een groot deel van die zenuwen, welke slechts het plantaardige leven beheerschen, ziekelijk omgestemd; deze hebben vele eigenschappen bekomen, welke tot die van het dierlijke zenuwstelsel naderen, en werken in zeker opzigt als gevoel- of bewegingzenuwen. Daardoor is de invloed dezer zenuwen op het bloed, zoo als ook deszelfs terugwerking, eigenaardig afwijkende geworden. Deze omstemming moet eerst overwonnen worden, zoo de smetstof behoorlijk zal werken. Van daar de schijnbare onvatbaarheid van hypochondristen voor vele besmettelijke ziekten. Iets dergelijks vindt in de zoogenoemde ziekten van den geest plaats. De vaste, en aan den anderen kant, de vlugste smetstoffen, storen zich het minst aan zulke hinderpalen; de eerste wegens hare naauwe verwantschap met het bloed, de laatste, wijl bijna elke omstemming in het zenuwstelsel hare werking ondersteunt; (gelijk bijvoorb: de vele gevallen van lijders aan ziekten van den geest bewijzen, die door de Aziatische cholera aangetast worden). — Zuivere

zenuwaandoeningen kunnen nooit eene smetstof doen ontstaan; want zij werken slechts zeer verwijderd op het bloed, de ontwikkelingsplaats der smetstoffen, terug. In zoo verre slechts, als zij krachtige en schokkende indrukken op de zinnen te weeg brengen, zijn zij in staat bij personen met een zeer gevoelig zenuwstelsel, dergelijke ongeregeldheden in de verdeling der zenuwwerking te doen ontstaan.

19.

Door eenvoudige verhindering of stoornis der gewone afscheidingen uit de bloedmassa, en de daardoor veroorzaakte verandering des bloeds, wordt op zich zelve genomen, de oorspronkelijke ontwikkeling van smetstoffen niet begunstigd. In de gewone snel verloopende koortsziekten is deze stoornis in den regel met eene plotselijk ontstane omstemming in het zenuwstelsel verbonden, zoodat de invloed van het laatste op het bloed (volgens de vorige stelling) betrekkelijk beperkt schijnt te zijn. Daardoor wordt de afscheidende werkzaamheid belemmerd, of slechts langs een' enkelen weg mogelijk gemaakt. Door de terugwerking der op eens teruggehoudene fijnere afscheidingsstoffen op het bloed, wordt de hoogste graad van opbruising dezer vloeistof veroorzaakt, welke hevige prikkeling van het vaatstelsel te weeg brengt, en, in verband met de omstemming des zenuwstelsels, de verschijnsels van koorts daarstelt. Heeft deze, eenigermate zuiver inwendige, ten min-

ste *onmiddellijk* van geene vreemde oorzaak afhangelende opbruising eene zekere hoogte bereikt, dan wordt zij door de omstemming van het zenuwstelsel vernietigd. Nu eindigt de ziekelijke toestand met rijkelijke afscheidingen, welke, in zoo verre zij tot de herstelling der natuurlijke bloedmenging onmisbaar zijn, critisch genoemd kunnen worden. Slechts wanneer de crisis in het geheel niet, of langzaam en onvolkomen volgt, kan de volledige ontwikkeling eener smetstof mogelijk worden; dewijl aan de toenemende verandering in de bloedmenging meer en meer zich eene *volstreckte opheffing van den zenuwinvloed* paart, waardoor het bloed, naarmate van de in hetzelfde geblevene levensvatbaarheid, meer zelfstandig op de vreemdsoortige stoffen, welke het bevat, begint terug te werken. — De zeer langzame veranderingen des bloeds, welke tot dyscrasieën aanleiding geven, zijn nog minder geschikt, om tot de oorspronkelijke ontwikkeling der smetstof eener snel verloopende ziekte bij te dragen; want hier wint het zenuwstelsel tijd, om aan den vreemden indruk te gewennen. Derhalve zijn met de meeste dezer ziekten afscheidingen verbonden, door welke de gebreken in de bloedmenging langen tijd in denzelfden toestand gehouden kunnen worden. Zoo als wij later zien zullen, begint eerst op het toppunt van vele dezer langdurige ziekten eene soort van incubatie in het bloed, en er wordt eene onvolkomene smetstof gevormd, die echter in de meeste afscheidingswerktuigen weder verstoord wordt.

Slechts die snel verloopende ziekten, in welke, met eene beduidende verandering in de bloedmenging, een hooge graad van belemmering der zenuwwerking verbonden is, begunstigen de oorspronkelijke vorming eener smetstof. Een zeer in het oog vallend bewijs levert de typhus, bij wiens regelmatig beloop de smetstof dan zich begint te ontwikkelen, wanneer het tijdperk der prikkeling in dat van onderdrukking begint over te gaan. Hoe krachtiger de smetstof op het leven des bloeds werkt, des te geringer is haar invloed op de vaten, en des te minder komen er koortsachtige verschijnsels voor. Dit wordt door de kwaadaardigste vormen der pest en zelfs van den typhus, in welke eene buitengewoon vermogende smetstof wordt afgescheiden, bevestigd. Derhalve wordt eene des te werkzaamere smetstof gevormd, hoe spoediger het tijdperk van opwekking in dat van verlamming begint over te gaan. In de uitslagziekten staat, bij regelmatig verloop, de onderdrukking zeer op den achtergrond; in gelijke mate neemt de vlugheid der smetstof toe, en daarmede overeenkomstig wordt de hoeveelheid, door elken lijder op nieuw voortgebracht, grooter. Behalve de vaatprikkeling wordt daarom de laatste omstandigheid in deze aandoeningen gevaarlijk; want men heeft of plotselijke ophooping der zoo vlugge smetstof op eene enkele plaats in het ligchaam, (vooral in de roodvonk); of, door overmatige prik-

keling van het bloed, neiging tot typhus, nog meer tot rottige ontbinding, van daar (vooral in de kinderziekte) de kwaadaardigste complicatiën te duchten. In de Aziatische cholera vindt geene ware opwekking van het bloed plaats; deze vreesselijke ziekte begint terstond met de uitblussching van het leven des bloeds, en daarom kan slechts eene onvolkomene smetstof gevormd worden. Van de geele koorts laat zich om meer dan eene reden beweren, dat zij van het begin af uit verschijnsels der Aziatische cholera en van den typhus putridus zamengesteld is; hierdoor ontstaat een eigendommelijk derde, in hetwelk de koorts wel geheel ontwikkeld voorkomt, maar (om reeds opgegevene reden) nog onvolkomener besmettelijke zaden gevormd moeten worden. — Na dit uiteengezet te hebben, verkrijgen wij een nieuw gezigtspunt voor de verdeeling der smetstoffen van snel verloopende ziekten: *a.)* Smetstoffen, wier oorspronkelijke werking eene zoo hevige prikkeling van het bloed is, dat deszelfs levensvatbaarheid dien ten gevolge des te lager daalt. *b.)* Smetstoffen, welke eene matigere, daarom meer duurzame, en minder ingrijpende prikkeling van het bloed veroorzaken. *c.)* Smetstoffen, wier oorspronkelijke werking volstrekt niet prikkelend is, die veeleer de levensvatbaarheid van het bloed terstond zeer laag doet zinken. Deze daadzaken bewijzen wederom de wet: dat *de organische opbruising van het bloed in het tijdperk van incubatie der smetstoffen plaats heeft*. Welke verandering eigenlijk in het bloed geschiedt, is zeker

zeer moeilijk te bepalen. Maar hoogst waarschijnlijk wordt de organische verbinding der wei met de opgeloste lympha en cruor opgeheven, waarop, naar den graad dezer werking, meer of minder levensvatbare bestanddeelen des bloeds vrij gemaakt, en in smetstof veranderd worden. De smetstof der pest behoeft tot hare wedervoortbrenging de nadere bestanddeelen des bloeds, die zeer groote levensvatbaarheid bezitten; van daar de groote neiging tot overgang in rotachtige ontbinding; en aan den anderen kant de uitstekende verwantschap van de smetstof der pest met het ligchaam, waarin zij gevormd is. Door de smetstof der uitslagziekten worden bloeddeelen van veel mindere levensvatbaarheid verteerd. Aan de smetstof der Aziatische cholera kunnen, bij de zoo snel plaats vindende scheiding der vaste van de vloeibare deelen des bloeds, slechts stoffen van zeer geringe levensvatbaarheid aangeboden worden; van daar ook, in geval van genezing, het in het oogvallend snelle herstel na de vreesselijkste aanvallen dezer ziekte. Uit het gezegde laat zich de gevolgtrekking maken: *dat eene smetstof des te minder vlug wordt, uit hoe meer edele, des te vlugger, uit hoe minder edele deelen des bloeds dezelve gevormd is.*

21.

Uit de vorige stelling volgt noodzakelijk, dat de smetstoffen naar mate hunner verwantschap tot het ligchaam, waarin zij ontstaan zijn, meer of min vast

en duurzaam nog aan het lijk gehecht moeten blijven. Men kan zelfs beweren, dat in den eersten tijd na den dood des lijders die verwantschap nog inniger worden zal; want geen andere levenlooze geleider kan in aantrekkingskracht voor de smetstof hare oorspronkelijke ontwikkelingsplaats overtreffen. Daarom kunnen ook vele zeer vlugge smetstoffen, in zekeren zin verdigt, zich aan het lijk hechten, en op deze wijze aanstekend werken. De smetstof der pest blijft het langst met het doode ligchaam verbonden, en wordt eerst door de rotting verstoord, of ten minste van het lijk gescheiden. De besmettelijke zaden worden daarentegen door geene verwantschap aan het lijk teruggelouden, en zijn, voor hunne rijpheid, even min voor verdigting vatbaar; ten minste zoude daardoor niets gewonnen worden. Van daar behooren gewis de gevallen van aansteking door lijken van choleralijders tot de groote zeldzaamheden; zij zouden hoogstens onder de in Europa slechts bij wijze van uitzondering voorkomende gevallen gezocht moeten worden, waar de ziekte reeds in de eerste uren doodelijk was, wijl er dan mogelijkheid is, dat kort na den dood, de in het ligchaam opgenomen, nog onveranderd geblevene smetstof, met des te grootere hevigheid uit hetzelfde weder konde uitstroomen. — De besmetting door levenlooze geleiders der smetstoffen moet uit hetzelfde oogpunt beschouwd worden. Dierlijke en zekere plantaardige stoffen met zeer toegankelijke oppervlakten bekleeden onder deze geleiders de eerste plaats, wijl zij bij voor-

keur de smetstof plaats aanbieden, en zelfs voor vlugge smetstoffen toegankelijk worden. Voor de besmettelijke zaden schijnt het geleidingsvermogen door levenlooze geleiders (in zoo verre zij denzelven geene gelegenheid tot incubatie aanbieden) uiterst gering te zijn. Hetzelve is ten minste bij de Aziatische cholera zeer twijfelachtig. Slechts de dampvormig opgeloste halfverbruikte dierlijke stof dient haren uiterst vlugge zaden tot geleider en ontwikkelingsplaats tevens.

22.

Welk deel neemt het zenuwstelsel in de vorming der smetstoffen? Naar het tegenwoordig standpunt onzer kennis schijnt het in het algemeen als meer negatief beschouwd te moeten worden. Wat wij in dit opzicht weten, zijn slechts brokstukken, die nog weinig samenhangen. Wanneer het eerste begin eener besmettelijke ziekte, door zeer beduidend lijden van het zenuwstelsel, hetwelk echter geene kentekenen van ware verlamming oplevert, gekenmerkt is, dan wordt in den regel eene bijzonder krachtige en werkzame smetstof gevormd. Vooral wekken de minst vlugge smetstoffen de werkzame deelneming van het zenuwstelsel het vroegste op; deze kan, zoo als de plotselijke sterfgevallen van schijnbaar nog gezonden bij heerschende pest bewijzen, zelfs oogenblikkelijk tot verlamming toe klimmen. De vluggere smetstoffen (die van typhus, kinderziekte, mazelen) brengen het ligtst en het hevigst, tegen het einde

van het tijdperk der incubatie zenuwaandoeningen te weeg, die, zoo als bekend is, in den typhus nimmer achterwege blijven. In de nog vluggere roodvonk blijft het zenuwstelsel door het gansche beloop der ziekte bedreigd; hoewel hetzelfde bij groote goedardigheid der ziekte, zoowel als in de mazelen, geheel verschoond kan blijven. De zoo vlugge zaden der Aziatische cholera kunnen eerst slechts op het zenuwknoopstelsel werken, hetwelk zij met een bijna verlamdend geweld aangrijpen, terwijl de zenuwen des dierlijken levens tot aan het einde toe voor hunne onmiddellijke werking onvatbaar schijnen te blijven. Het is naauwelijks mogelijk omtrent de wijze, waarop het zenuwstelsel op de smetstoffen werkt, iets te bepalen, maar men moet vermoeden, dat hetzelfde op de uit de bloedmassa zich afscheidende stoffen steeds meer vijandig werkt, en tot den eigenlijken aard, tot den oorsprong der smetstof, wezenlijk mede zal bijdragen. Alles ligt hier nog in het duister. Veelligt dat zich de afscheidende deelen des bloeds eerst van het zenuwstelsel den bepaalden indruk erlangen, om door de smetstof op eene waarlijk levende wijze vruchtbaar gemaakt te kunnen worden? Hiertegen zoude ten minste niet strijden, dat de minst vlugge smetstoffen hun karakter het duurzaamst behouden, terwijl de vlugste een' minder bepaalden typhus hebben, en van daar ook twijfelachtige vormen en overgangen in elkander veel meer toelaten. In de Aziatische cholera is de zenuwwerking op de besmettelijke zaden onbeduidend, en om deze reden

wordt weder , op geheel tegenovergestelde wijze , een blijvende typhus noodzakelijk gemaakt. — Uitputting der zenuwwerkzaamheid moet bevorderd worden , wanneer eene smetstof , bij hare wedervoortbrenging , de meest ontwikkelde deelen des bloeds verteert. Geheel anders wordt de verhouding , wanneer de oorspronkelijke werking der smetstof eene geheele opheffing van den invloed te weeg brengt , welken het zenuwstelsel in den gezonden staat op het bloed uitoefent.

23.

Wanneer men de verschijnsels in de verschillende snel verloopende besmettelijke ziekten vergelijkt , dan wordt men tot het besluit geleid , dat in haar allen de zenuwen des plantaardigen levens als het oorspronkelijk en eerst aangedane gedeelte des zenuwstelsels beschouwd moeten worden. Daar de smetstoffen dezer ziekten slechts in het bloed gevormd kunnen worden , volgt reeds hieruit hoe grooten invloed het zenuwknoopstelsel op hare vorming uitoefent. Wij bemerken verder , dat in alle niet te onstuimig verloopende besmettelijke ziekten , de eerste verschijnsels betrekking op het zenuwknoopstelsel hebben ; wanneer de ziekte haar toppunt bereikt , breiden zij zich meer of minder over het geheele zenuwstelsel uit ; bij gelukkigen uitgang worden de laatste afwijkingen wederom bij voorkeur binnen den kring des zenuwknoopstelsels waargenomen. *Het*

gevaar klimt in snelverloopende besmettelijke ziekten, naarmate eene minder vlugge smetstof gevormd, en te gelijk de omstemming des zenuwknopstelsels vroegtijdiger en volkomener op de hersen- en ruggemergzenuwen terug gekaatst wordt. In de pest breidt zich de aandoening snel over het gansche zenuwstelsel uit; van daar het groote gevaar in deze ziekte. In den typhus worden de hersenen op minder onstuimige wijze steeds mede aangedaan. In de kinderziekte is de vatbaarheid der hersenen altijd nog zeer groot. In de mazelen neemt zij af; daarentegen wordt zij in de roodvonk, wegens de grootere vlugheid der smetstof weder zeer aanmerkelijk. In alle deze ziekten blijft, wegens de oorsponkelijke aandoening des zenuwknopstelsels, eene bijzondere neiging tot gastrische complicatien heerschend; hierdoor blijft de omstemming meer bepaald binnen den kring van het zenuwknopstelsel; van daar werkt deze gastrische complicatie in de meeste snel verloopende besmettelijke ziekten, wanneer zij geen' te hoogen graad bereikt hebben, weldadig afleidend van de hersenen. In de Aziatische cholera vindt eene andere verhouding plaats; het verband tusschen de hersenen en het zenuwknopstelsel is hier bijna verbroken, en derhalve kunnen de eerste tot betrekkelijk slechts zeer geringe deelneming gebracht worden. — De werking, welke sommige besmettelijke ziekten op bijzondere organen hebben, schijnt mede af te hangen van den graad, in welken de invloed der hersenen met meer of minder kracht,

de van het zenuwknoopstelsel uitgaande ziekelijke terugwerking kan beperken. Op de plaats, waar dit geschiedt, is de wederstand zoo duidelijk, dat, ten gevolge der hevige zenuwprikkeling, zeer dikwijls een ontstekingachtige toestand in het aangedane orgaan ontstaat. In de pest wordt alle wederstand in zeer korten tijd overwonnen. In den typhus en de kinderziekte is de deelneming der hersenen geringer, wanneer de buik- of borstorganen door ophooping van bloed in een' ligt in ontsteking overgaanden toestand gebragt worden, vooral wanneer de speekselklieren rijkelijker beginnen af te scheiden: maar zeer dikwijls wordt zoodanig een toestand tot op de hersenen voortgeplant, of deze worden onmiddelijk door de hevige terugwerking van het zenuwknoopstelsel overweldigd, en daardoor tot ontsteking voorbeschikt gemaakt; in nog erger gevallen wordt zelfs deze door den bijna verlammenenden indruk onmogelijk gemaakt. In de mazelen wordt de terugwerking des zenuwknoopstelsels vrij zeker in de borstorganen beperkt. In de door eene uitstekend vlugge en prikkelende smetstof gekenmerkte roodvonk, kan het vermogen der hersenen eerst in de zenuwrijke streek, waar de luchtwegen en het darmkanaal zich in de keelholte openen, weêrstand bieden. Hierdoor ontstaat de hevigste keelontsteking, die wel eenige zekerheid tegen de gevaarlijke ziekteverplaatsingen op de hersenen levert, maar den lijder daarvan toch niet onbepaald vrijwaart; want de voorbeschiktheid der hersenen tot ziekte is reeds veel grooter, en bij de

rijkelijke vorming der smetstof kan hun wederstand op eens en geheel onverwachts overwonnen worden. Maar behalve deze oorspronkelijke opwekking (hetgeen wel in aanmerking genomen moet worden), ondervindt ook in elke besmettelijke ziekte het geheele zenuwstelsel, op eene meer middellijke wijze, de werking van het met meer of minder ontwikkelde smetstof bezwangerde bloed. In dit opzigt moeten natuurlijk de vlugste smetstoffen de werkzaamste zijn. Niet alleen de hersenen, maar alle werktuigen worden door dezelve ook op deze wijze bedreigd en wel, om ligt te begrijpene redenen, bij voorkeur de slijm- en weivliezen. *De werking der smetstoffen door het bloed op het gansche organisme neemt daarom in dezelfde mate toe, in welke hare vlugheid toegenomen is.* Geheel anders is het met de Aziatische cholera; want vooreerst verliest het zenuwknoopstelsel het vermogen, om indrukken van de hersenen te ontvangen en op dezelve terug te werken, voor eenigen tijd bijna geheel; ten tweede ontberen de hersenen, gelijk het gansche zenuwstelsel, den gevorderden prikkel van het bloed, hetwelk nog slechts zeer gebrekkig als eene het leven onderhoudende vloeistof kan werken. Onder deze omstandigheden kan de terugwerking der hersenen slechts zeer gebrekkig zijn, komt der verlamming steeds nader, en kan zich hoofdzakelijk door kramppijnen en krampachtige bewegingen openbaren. Is eene smetstof eenmaal het ligchaam ingedrongen, en wordt dezelve daar wedervoortgebracht, dan

begint een ontwikkelingstoestand, die op zijne wijze onveranderlijk voortgaat, en door geene kunst tegengehouden kan worden. De gestoorde verhouding tusschen het bloed en het zenuwstelsel, en wederom tusschen de enkele deelen van het laatste is zoo groot geworden, dat dezelve alleen door het naar buiten voeren der smetstof geëindigd kan worden; dit is echter niet mogelijk, zoo lang de verwantschap der ingedrongene smetstof met het bloed voortduurt en zelfs nog toeneemt, derhalve, zoolang het proces der wedervoortbrenging duurt.

24.

Met den tijd eindigt ten laatste, de wedervoortbrenging der smetstoffen. In de pest en den typhus wordt in het beloop der ziekte de voor het bloed onontbeerlijke zenuwinvloed ten laatste zoo verzwakt, dat het eerste de tot gedurige voortbrenging der smetstof noodige levensvatbaarheid verliezen moet. Hierbij komt, dat juist die bestanddeelen des bloeds, welke in smetstof veranderd kunnen worden, grootendeels verteerd zijn. De vatbaarheid voor de smetstof is daarom voor het oogenblik ten minste vernietigd, of toch zeker veel verminderd; de natuurlijke verhouding van het bloed tot het zenuwstelsel kan dus des te ligter hersteld worden. Bij de epidemieën van uitslagziekten komt vooral in aanmerking, dat hier minder edele deelen des bloeds door de smetstof verteerd worden, (20); maar in gelijken

graad worden ook de van deze vrij gewordene , meest levensvatbare deelen van het bloed organisch werkzamer , en bewerken door hunne , met het karakter der soort steeds meer overeenstemmende middellijke of onmiddellijke werking op het zenuwstelsel , volledige ziektescheidingen. In de Aziatische cholera bereikt de ontwikkeling der besmettelijke zaden haar doel , wijl het bloed de geschiktheid tot vorming van smetstoffen in 't algemeen zeer spoedig verliest. — De epidemieën van besmettelijke ziekten vinden even zoo , zoo wel in uitbreiding als in duurzaamheid , ten laatste hare grenzen ; eenige derzelve worden door de toenemende neiging tot rotachtige ontbinding haar einde nader gebragt. Bij vele vlugge smetstoffen schijnt , wanneer de epidemie hare hoogte bereikt heeft , de vatbaarheid tot vlug worden zoodanig toetenemen , dat de nog niet volkomen ontwikkelde smetstof nog voor de geëindigde incubatie uit het ligchaam des lijders stroomt , daarom in andere individuen niet weder voortgebragt kan worden , maar slechts door enkele verschijnsels , die zonder gevolg blijven , hare tegenwoordigheid verraadt. Onder gunstige omstandigheden kan gewis hierdoor de herhaalde oorspronkelijke ontwikkeling der volkomene smetstof bevorderd worden. Welligt , dat zeer vlug gewordene en daardoor veranderde , maar oorspronkelijk volkomene smetstoffen , naar de mate van haar prikkelend vermogen en hare indringende kracht , vele ontsteking-zenuwachtige of zuivere zenuwziekten , bijv: croup en kinkhoest , in welke eene zeer beperkte besmettelijkheid plaats vindt , somwijlen te-

weeg kunnen brengen? Zekere besmettelijke ziekten verdwijnen allengskens; wijl de vatbaarheid voor dezelve zeer gering is. Dit geldt bijzonder van de besmettelijke zaden, en vooral van de Aziatische cholera. Hoewel in onze streken een zekere graad van vatbaarheid voor dezelve ook vrij algemeen genoemd moet worden, bezitten echter slechts weinige de volle voorbeschiktheid voor de tot rijpheid gekomene smetstof dezer ziekte. De vatbaarheid voor vele snel verloopende besmettelijke aandoeningen wordt dikwijls door de gesteldheid van den dampkring verhoogd of verminderd. Slechts uit de laatste omstandigheid (die zelfs op de vorming der smetstoffen te rug werken kan) laat zich het sporadische verschijnen der kinderziekte, mazelen, van de roodvonk enz. verklaren. Even zoo kan eene aanmerkelijke verandering in de gesteldheid van den dampkring het ophouden der epidemie ten gevolge hebben. De minst vlugge smetstoffen zijn minder afhankelijk van zoodanige invloeden; de smetstoffen der oorspronkelijk inheemsche ziekten verminderen echter gewoonlijk in werkzaamheid met de meerdere verwijdering van de plaats, waar zij eigenlijk te huis behooren.

25.

Het is een zeer merkwaardig verschijnsel, dat dikwijls, na het duidelijk afnemen eener besmettelijke epidemie, nog eene herhaalde, steeds zwakker wordende verheffing derzelve waargenomen wordt. Dit

is tevens eene bevestiging voor de vorige stelling, dat zelfs bij het verzwakken der smetstof, de vereischten voor de ontwikkeling der epidemie soms weder meer te voorschijn komen. Is echter de smetstof eens tot op een' zekeren graad verzwakt, dan wordt zij, door de menigvuldige pogingen tot wedervoortbrenging, des te eer ontbonden of ten minste werkeloos gemaakt. Het zoo even aangevoerde geldt bijzonder van de vlugge smetstoffen. Bij de niet vlugge namelijk moet men de bij het afnemen der epidemie grooter wordende zorgeloosheid in aanmerking nemen, door welke de aan levenlooze geleiders gebondene smetstof des te eer gelegenheid vindt, om zich te doen gelden. Is daarom de algemeene vatbaarheid, waartoe vooral door volksrampen den grond gelegd wordt, door terugkeer van betere tijden verminderd geworden, dan kan eene in volle kracht bewaarde, en nu eerst in werking komende smetstof de afnemende epidemie voor eenen tijd sterker doen ontwikkelen.

26.

Zelden wordt in dezelfde epidemie (instortingen, door onvolkomene ziektescheiding veroorzaakt, uitgenomen) hetzelfde voorwerp tweemaal aangetast. Maar slechts de epidemische uitslagziekten hebben het eigenaardige, van door eenmaal een voorwerp aan te tasten, in hetzelfde, meestal voor het geheele leven, de vatbaarheid voor hare smetstoffen te verdelgen. Wanneer zij eens in het organismus vol-

komen wedervoortgebragt zijn, maken zij zich hetzelfde voor de toekomst ontoegankelijk, of vernietigen hare verdere werking op hetzelfde. Het meest worden genoemde aandoeningen als ziekten der kinderen waargenomen. Derhalve kan deze eigenschap slechts veroorzaakt worden, door dat de smetstoffen der zuivere snel verloopende uitslagziekten uit minder bestendige deelen des bloeds zich wedervoortbrengen; namelijk uit zulke, die bij het toenemen in jaren geheel verdrongen worden, of ten minste andere eigenschappen verkrijgen. Wanneer nu dezelve gedurende het tijdperk der incubatie verteerd of geheel gewijzigd worden, moet noodzakelijk de verdere vatbaarheid voor de smetstof verdwijnen. Voor de roodvonk en de mazelen blijft de vatbaarheid gewis steeds zeldzamer voorkomende, tot in de eerste helft van den mannelijken ouderdom; tot dien tijd toe hebben derzelver smetstoffen werking op diegene, welke de ziekte nog niet doorgestaan hebben; nog later voorkomende gevallen behooren tot de uitzonderingen op den regel. De vatbaarheid voor de kinderziekte blijft daarentegen veel langer, en wordt in het algemeen met de hevigheid der ziekte en met het uitbreiden der epidemie verhoogd. De vatbaarheid voor den typhus, zoo ook voor de pest, duurt tot in den ouderdom. Maar daarom bereikt de vatbaarheid voor deze beide ziekten hare eigenlijke hoogte in den mannelijken leeftijd. Deze omstandigheid strekt wederom ten bewijze voor de stelling, naar welke de niet vlugge

smetstoffen uit meer edele en wezenlijke deelen van het bloed, welke eene grootere verwantschap met het ligchaam behouden, worden voortgebragt. Men zoude hiertegen kunnen zeggen, dat de smetstof der kinderziekte, die, schoon zij eene vaste is, toch ook zeer vlug kan worden, desniettemin de voorbeschiktheid geheel vernietigt. Ik wil wel toegeven, dat de vaste en vlugge eigenschappen dezer smetstof volkomen met elkander gelijk kunnen staan. Hieruit zoude slechts volgen, dat de deelen des bloeds, welke deze smetstof zich toeëigent uit meer en uit minder levensvatbare moeten bestaan. Zijn echter de laatste verteerd of geheel veranderd geworden, dan is ook de ontvangvatbaarheid voor de smetstof der kinderziekte weggenomen; want wanneer zelfs de eerste na eenigen tijd door reproductie hersteld werden, zoo zouden toch de andere, die voor de wedervoortbrenging der smetstof wezenlijk vereischt worden, ontbreken. Men zou de zaak welligt nog beter aldus kunnen verklaren: Eene organische, maar voor het karakter der soort niet noodzakelijke verbinding van meer en minder levensvatbare bestanddeelen des bloeds, wordt door de smetstof der kinderziekte deels verteerd, deels voor altijd gescheiden. De minst levensvatbare dezer bestanddeelen worden door de zwakke smetstof der koepokken *ten deele* uit hunne verbinding vrij gemaakt en verteerd. Van daar kan ook na doorgestane kinderziekte de smetstof der koepokken zich op nieuw, zoo dikwijls wedervoortbrengen, tot dat de deelen des bloeds die daartoe gevorderd wor-

den, geheel verteerd of allengs veranderd geworden zijn. — Hieruit laten zich de volgende wetten afleiden: *a.) De vatbaarheid voor zeer voortdurende besmettelijke ziekten, nadat zij eenmaal zijn doorgestaan, wordt des te eerder weggenomen, hoe vlugger derzelver smetstoffen zijn. b.) Daarentegen gaat de vatbaarheid slechts voor eenigen tijd verloren, wanneer de vaste eigenschappen der smetstof zich duidelijker voordoen, en de bestanddeelen des bloeds, die zij veroorzaken, minder zamengesteld zijn.* De laatste stelling wordt opgehelderd door den typhus en nog meer door de pest. In deze ziekten wordt de vatbaarheid, na korter of langer tijd, hoewel in vele gevallen juist niet even zoo sterk, weder ontwikkeld. Intusschen kan bij personen, die met zoodanige ziekten gedurig in aanraking zijn, ten laatste de vatbaarheid zeer verstoemp worden, zoodat ziekenoppassers de besmetting eenigermate kunnen trotseren. Dit wordt verklaarbaar, wanneer men bedenkt, dat bij zulke menschen na de eens doorgestane ziekte, door de gestadige werking der smetstof, het zenuwstelsel, gelijk ook het bloed, tijd winnen, om zich aan derselver invloed te gewennen; maar de vatbaarheid en verwantschap moeten in gelijke mate verminderd worden. — Waarschijnlijk zal de vatbaarheid voor de besmettelijke zaden, van hier in tegenoverstelling met de volkomen ontwikkelde Aziatische cholera, na eenigen tijd weder vrij groot moeten zijn; want tot hunne wedervoortbrenging kunnen slechts zeer eenvoudige en

daarom zeer algemeene grondstoffen uit het bijna ontoegankelijk geworden bloed ontleend worden. Daarom is de vatbaarheid voor deze ziekte, hoewel dezelve in onze streken zelden in den hoogsten graad voorkomt, toch in elk levenstijdperk aanwezig. Waarschijnlijk worden de zaden der smetstof niet uit de nadere, maar uit de verwijderde bestanddeelen des bloeds gevormd. Hiervan in het vervolg meer. Wij besluiten deze stelling met de gevolgtrekking: *Hoe meer eene snel verloopende besmettelijke ziekte elk levenstijdperk zonder onderscheid aantast, des te onvolkomener, — hoe meer zij daarentegen de voorkeur aan den kinderlijken leeftijd geeft, des te volkomener wordt de vatbaarheid in het voorwerp, hetwelk haar eens heeft doorgestaan, weggenomen.*

27.

In de pest is de vatbaarheid algemeen verbreid en tevens terugkeerende; elk levenstijdperk bezit dezelve, maar in den mannelijken leeftijd is zij het grootst. In de kinderziekte is de vatbaarheid algemeen verbreid, zij keert niet terug, en is in den kinderlijken leeftijd het aanmerkelijkst. In de Aziatische cholera is de vatbaarheid veel minder algemeen; zij keert weder terug en is aan elken leeftijd eigen. De vatbaarheid van kinderen voor de Aziatische cholera schijnt, wanneer men de berigten met elkander vergelijkt, met de verwijdering van haar moederland toegenomen te zijn. Deze omstandigheid

zou de meening kunnen bevestigen, dat de smetstof door de incubatie verre van de plaats, waar zij inheemsch is, eene innige verandering ondergaat (12). Daarvoor pleit de in het algemeen goedaardiger vorm der ziekte; voorts haar geheel eigenaardige vorm bij kinderen, veelligt zelfs het in Europa veelvuldiger aantasten van vrouwelijke voorwerpen. Of dit verschijnsel van eene verzwakking, of van veranderde verwantschapsbetrekkingen der cholerasmetstof afhangt, waag ik niet te beslissen. Evenmin, of wellicht de smetstof, bij hare verbreiding onder zoo verschillende volken, genoopt geworden is, zich tot eene, meer tegen de grondmenging van het menschelijk bloed in het algemeen, gerigte verwantschap, te bepalen, door welke tevens de vatbaarheid van het zenuwstelsel verzwakt kan worden? Alles is hier vermoeden, niets zekers biedt zich aan. Dat zelfs eene besmettelijke ziekte tot ontwikkeling van eene andere aanleiding kan geven, is niet onmogelijk. Ik herinner slechts aan eene merkwaardige daadzaak, dat namelijk niet zelden bij zeer uitgebreide en hevige epidemieën van typhus, kwaadaardige, door gevaarlijke ontsteking der luchtpijp (bronchitis) of van het slijmvlies der maag en darmen (gastroenteritis) verzelde mazelen waargenomen worden.

28.

Hoe vlugger eene smetstof is, des te meer vordert dezelve eene gunstige gesteldheid van den damp-

kring, om in volle werkzaamheid zich te kunnen verbreiden. Dit gaat zoo ver, dat zelfs sommige van de weêrsgesteldheid afhangende ziekten aan de oorspronkelijke ontwikkeling eener smetstof bij voorkeur gunstig zijn. Het is bekend, hoe ligt besmettelijke uitslagziekten uit eene algemeen verbreide catarrhale aandoening voortkomen, hoe gaarne zij onder zoodanigen invloed zich weelderig uitbreiden. De min vlugge smetstoffen van den typhus en van de pest zijn in dit opzigt veel meer onafhankelijk. Daarentegen worden dezelve vlugger (ook de smetstof der kinderziekte), wanneer zij in eenen met bedorvene dierlijke uitwasemingen opgevulden, en te gelijk opgesloten dampkring, uitstroomen; dewijl zulk een dampkring in gelijke mate de eigenschappen van een' geleider verkrijgt (15), en daardoor de verwantschap der smetstof met het ligchaam, waarin zij ontstaan is, tegenwerkt. De Aziatische cholera stoort zich noch aan het klimaat, noch aan de weêrsgesteldheid; maar welligt zoude hare smetstof in den dampkring van eene met lijders aan rotkoorts opgevulde zaal, iets minder vlug worden; wijl dezelve slechts in de tot op een' zekeren graad bedorven dierlijke uitwasemingen gedijen kan, en daarom in de nabijheid van het ligchaam, waar zij ontwikkeld werd, teruggehouden zoude worden. De verbreiding dezer ziekte door alle luchtstreken is alleen door een' dierlijken dampkring, waaraan zij gebonden is, mogelijk; want eenig en alleen deze geeft aan de besmettelijke zaden gelegenheid tot incubatie, derhalve om steeds

wederom tot vernieuwde werkzaamheid te komen. Door het vervoer van besmette personen is de ziekte over den halven aardbodem verbreid geworden. Daardoor wordt tevens de zeer beperkte individualiteit van hare smetstof bewezen; meer ontwikkelde smetstoffen, — wanneer zij niet door den hoogsten graad van vastheid verdigt, en daardoor ten naauwste met de geleiders verbonden kunnen worden, — zouden naauwelijks, zonder verstoord te worden, uit de heete luchtstreek tot in de nabijheid der poolstreken zich kunnen verbreiden. Het is duidelijk, dat de cholerasmetstof zich veel beter over land dan over zee, van uit het land, waar zij inheemsch is, kan uitbreiden. Slechts door de eerste wijze konden de steeds verder komende besmettelijke zaden gelegenheid krijgen, om in zeer verschillende dierlijke uitwasemingen trapswijze zich te ontwikkelen, en door gestadig gewijzigd wordende incubatie, zich meer en meer aan de luchtstreek te gewennen. Op de zeereis van Oostindië naar Europa, om Afrika heen, is de overgang betrekkelijk zeer snel; tevens mist de smetstof die trapswijze wijziging, om met het vereischte werkingsvermogen Europa te bereiken. Geheel andere omstandigheden hebben op de zeereis van Europa naar Noord-Amerika plaats; want de afstand is hier veel geringer, de luchtstreek daarentegen meer overeenstemmend, en de kusten van beide werelddeelen worden door volkeren van gelijken oorsprong, gelijke levenswijze en gelijke zeden bewoond. Zeldzamer kan de vluggere en nog min-

der volkomene smetstof der geele koorts (14) uit Amerika naar Europa oversteken. Het vertier der Europeanen met Egypte en Syrie is minder groot; ook zijn zij in deze landen, wegens de pest, het meest tot voorzigtigheidsmaatregelen geneigd; de cholera hield eindelijk in Egypte, door hare groote hevigheid, zeer spoedig op. Eene zuiver epidemische ziekte van zulken aard zou zich noodwendig, van dit land uit, langs de geheele kust van de Middellandsche zee verbreid hebben. — Het overbrengen der ziekte uit zuidelijke gewesten over zee tot op zeer verre afstanden gaat zeer bezwaarlijk. Want in eene luchtstreek, gelijk aan die van het land, waar zij inheemsch is, komt de Aziatische cholera steeds in den meest snel verloopenden vorm voor. Daarom zullen betrekkelijk weinige der door haar aangelasten gelegenheid hebben, om de kust te verlaten; of, in gevalle zelfs na het vertrek de ziekte onder het scheepsvolk uitbreekt, dan zal zij bij verre zeereizen, nadat de gene, die er vatbaar voor waren, zijn weggerukt, weldra uitgewoed hebben. Tevens moet men in aanmerking nemen, dat koopvaardijschepen slechts de onontbeerlijkste manschappen aan boord hebben, maar niet zoo als zoo vele uit Europa naar Noord-Amerika zeilende schepen, met landverhuizers overpropt zijn. Eindelijk moet men zich herinneren, dat Europeaansche koopvaardijschepen ontelbare malen door pest besmette havens aan de Turksche kusten bezocht hebben, zonder de smetstof der pest naar andere plaatsen aan de Middellandsche zee over te

brengen. — Men heeft tot walging toe herhaald, dat de Aziatische cholera van het Oosten naar het Westen trekt. Echter weet ieder, dat de Philippijnsche en Moluksche, en in 't algemeen de eilanden, die in de straat van Sunda gelegen zijn, tot aan Timor, 40 graden lengte van het land, waar zij inheemsch is, verwijderd, door de cholera bezocht werden. Het voor den handel weinig toegankelijke Borneo bleef verschoond, even zoo het door wilde Papoes bewoonde Nieuw-Guinea en de eilanden van den Salomons-Archipel. Daarentegen kon China op zeer vele punten besmet worden; wijl de koopvaardischepen der, op de Philippijnsche en bijna alle eilanden in de straat van Sunda, talrijk gevestigde Chinezen, de Chineesche en Geele zee bedekken; waarbij nog de zeer beduidende kustvaart komt. Gewis gaan er dikwijls schepen uit Bengalen naar Sydney en van Diemensland; maar de afstand is ook meer dan eens zoo groot, dan die van Bengalen naar de Mascarenische eilanden. Dat onder zoodanige omstandigheden de verbreiding der Aziatische cholera door schepen van Bengalen naar de westkust van Amerika (naar Acapulco, Lima, of Valparaiso) bijna onmogelijk zijn moet, toont een blik op de wereldkaart; want de afstand is meer dan 185 graden lengte. Maar van de Noord-Amerikaansche kuststeden kon de ziekte ligt naar Westindie verbreid worden. Het is opmerkelijk dat hier weder de voornaamste handelplaats, Havanna, het eerst besmet werd. — Heeft eene snel verloopende besmet-

telijke ziekte herhaalde malen, in groote en langdurige epidemieën eene groote uitgestrektheid lands bezocht, dan wordt daardoor de oorspronkelijke ontwikkeling van hare smetstof voor de toekomst gemakkelijker gemaakt. Op deze wijze ontstaat van tijd tot tijd steeds eene nieuwe epidemie. *De vatbaarheid voor de smetstof is blijvend geworden, en in gelijke mate wordt de oorspronkelijke ontwikkeling derzelve bevorderd en komt meermalen voor.* Dit merkwaardig verschijnsel kan alleen verklaard worden uit eene inwendige omstemming, welke het organisme des geheelen menschelijken geslachts, of van enkele menschenrassen, ondergaat, en die na eeuwen of na duizende van jaren eerst gewaardeerd kan worden. Al zijn de daardoor veroorzaakte veranderingen in de bloedmenging en in de vatbaarheid van het zenuwstelsel nog zoo gering, toch zoude daaruit het verdwijnen van oude, het ontstaan van nieuwe ziekten zich laten verklaren. Maar de oorspronkelijke ontwikkeling der smetstof kan slechts dan eene werkelijke epidemie te weeg brengen, wanneer de ons grootendeels onbekende uitwendige omstandigheden, die de vatbaarheid verhoogen, medewerken. Is dit het geval niet, dan blijft het bij enkele, meestal goedaardiger, zelfs wel ten opzichte der besmettelijkheid niet behoorlijk ontwikkelde sporadische vormen. Bij de langzamerhand voortgaande ontwikkeling der smetstof van den typhus uit den steeds duidelijker voorkomenden sporadischen typhus, kennen wij eenigermate de plaats grijpende omstan-

digheden. De ziektescheidingen namelijk worden gestoord; aftescheidene stoffen blijven in het bloed terug, of worden, gelijk in den zoogenaamden typhus abdominalis, door eene onware crisis op geheel verkeerde plaatsen verzameld. Vooral in het eerste geval (maar dikwijls komen beide te gelijk voor) krijgen steeds vreemde stoffen in het bloed de overhand, welke, wijl zij eene eenzijdige verwantschap met zekere bestanddeelen des bloeds hebben, (20) en daardoor tevens het door hevige inspanningen reeds lijdende zenuwstelsel eigendommelijk aandoen, een' oorspronkelijken incubatietoestand te weeg brengen.

29.

Er zijn zekere snel verloopende ziekten, die, op zich zelve niet besmettelijk, besmettelijke eigenschappen beginnen te krijgen, wanneer zij zeer hevig voorkomen, te gelijker tijd algemeen heerschen, en vooral wanneer bovendien vele zoodanige lijdens opgepropt bij elkander liggen. Wij herinneren aan de roos, het gierstuitslag, en andere snel verloopende uitslagziekten. Deze verkregene besmettelijkheid blijft echter zeer beperkt; want behalve eene uitstekende voorbeschiktheid tot ziekten in 't algemeen, vordert zij nog eene gedurige en zeer geconcentreerde werking der smetstof. De smetstof zelve behoudt in zulke gevallen hoogst waarschijnlijk een twijfelachtig karakter, wijl de ziekelijk gewijzigde dierlijke uitvloeisels slechts den eersten oppervlakkigen indruk

van besmettelijke eigenschappen gekregen hebben , die buiten het zieke organisme in korten tijd weder verloren gaat.

30.

*Hoogst zelden zal eene besmettelijke epidemie als zoodanig , ook te gelijk epizootie zijn. De eigenschappen , namelijk , van elke smetstof staan in verband met de gesteldheid des bloeds , waarin hare oorspronkelijke ontwikkeling heeft plaats gehad. Derhalve zijn de smetstoffen , ten opzichte van hare werkzaamheid , naauw aan het karakter der soort gebonden , en de vatbaarheid voor dezelve wordt slechts daardoor bepaald. Daarom blijven de kwaadaardigste epizoötieën op den mensch werkeloos , en de hevigste epidemieën verschoonen de huisdieren. Gewis kunnen echter door algemeen verbreide schadelijke invloeden gelijktijdig besmettelijke epizoötieën en epidemieën voortgebracht worden , en nevens elkander heerschen , zoo als bijv. niet zelden leger-typhus en runderpest. Slechts op de vreesselijkste hoogte van vernielende wereldziekten schijnen somtijds dieren van verschillende soort besmet te kunnen worden. — Geheel anders is het met de *in-ënting*. Door dezelve kunnen zekere besmettelijke ziekten van dieren op menschen , en omgekeerd , overgeplant worden , hetwelk door de uitwaseming der zieken , of door hunne aanraking nimmer plaats zou hebben. Het is bekend dat de koepok door hare volle werking op het menschelijk ligchaam de*

vatbaarheid voor de smetstof der kinderziekte geheel, of ten minste voor langen tijd vernietigt. Men ziet hieruit, dat er snel verloopende besmettelijke ziekten zijn, welke die deelen des bloeds, welke geschikt zijn, om in smetstof veranderd te worden, in het bloed van dieren van zeer verschillende soort vinden. De verwantschap is echter niet zoo groot, dat zij zich door onmiddellijke aansteking kan doen gelden, maar de laatste behoeft eene voorafgaande bijzondere voorbereiding. Deze wordt door de inënting verkregen. Door de inëntingswonden geraakt de smetstof in het watervaatstelsel. Hierin moet de ingedrongene smetstof eerst geschikt gemaakt worden, opdat de nieuwe diersoort de vereischte vatbaarheid voor dezelve verkrijgen kan. Daardoor wordt hare wedervoortbrenging in het bloed mogelijk gemaakt, door welke de voor de smetstof der kinderziekte geschikte deelen, verteerd worden. De smetstof der koepokken veroorzaakt echter, door haar gebrek aan vlugge eigenschappen, ten minste bij den mensch, slechts zeer geringe vaatprikkeling (10), welke slechts op de plaats der inënting heviger worden, en daarom hier een' puistachtigen uitslag te weeg brengen kan. De vlugge eigenschappen der koepokstof schijnen in het menschelijk ligchaam vernietigd te worden; want bij koeijen vertoonen zij zich wel degelijk. Het vocht uit de kinderpokken werkt bezwaarlijker, maar nadat het eenmaal gevat heeft, heviger op koeijen, dan de koepokstof op menschen. Waarschijnlijk bezitten slechts de

ware puistaardige uitslagziekten de eigenschap om eene smetstof voort te brengen, voor welke dieren van verschillende soort eene duidelijke vatbaarheid hebben. — De vorming van een besmettelijk ontstekingsachtig uitslag is in deze ziekten het meest ontwikkeld, en de eigenaardige besmettelijke prikkel kan door eene, in hevigheid met haar overeenkomende ontsteking, ondersteund worden. — Over andere soorten van dierlijke besmetting zal terstond, en bij het slot, gesproken worden.

31.

Door de incubatie, welke de smetstoffen in het bloed ondergaan, kan intusschen in het bloed zelf eene verandering plaats grijpen, door welke hetzelfde voor dieren van eene andere soort de eigenschappen van een *dierlijk vergif* verkrijgt. Dit bezit niet, zoo als de smetstof, levendmakende eigenschappen voor zekere deelen van het bloed, die zij naar de wetten eener organische verwantschap uit de bloedmassa kan afscheiden om dezelve te bevruchten en zich toe te eigenen. Veel meer werkt het dierlijke gif zuiver vernielend, terwijl het de levensvatbaarheid van het bloed poogt te vernietigen, overprikkelend of verlammend op de zenuwen terugwerkt, en in 't algemeen het dierlijk leven, meer of minder in elken vorm, vijandig is. Zulke vergiftige eigenschappen kunnen aan vele uit het bloed afgescheidene vochten medegedeeld worden. Het bloed en misschien zelfs de uitwasemingen der

choleralijders schijnen hier en daar, zoo men op de berigten staat kan maken, eene dergelijke werking op dieren gehad te hebben. Meer valt dit in het oog, wanneer men de wijze van ontstaan der pustula maligna in aanmerking neemt. Het, door de besmettelijke ontmenging des bloeds, hier voortgebragte vergif, brengt in het menschelijk ligchaam eene rotachtige ontbinding van het bloed te weeg. Maar dit vermag het niet, voordat de wederstand van het zenuwstelsel, van de plaats uit, waar het gif ingedrongen is, overwonnen en verlamd geworden is. Ten gevolge der hevige en eigensoortige prikkeling der zenuwen, ontstaat er eene plaatselijke ziekte, die zich steeds verder uitbreidt, en als eene ras in rotachtige ontbinding en wegsmelting overgaande ontsteking beschouwd moet worden. — Van deze, gedurende de grootste hoogte der ziekten in het bloed zelf gevormde dierlijke vergiften, moeten die onderscheiden worden, welke van eenen zuiver zenuwachtigen aard zijn, en van eene geheele omstemming der zenuwwerkzaamheid uitgaan. Deze omstemming heeft, zoo als de hondsdelheid aantoon, in het hersen- en ruggemergzenuwstelsel zelf plaats. Eene onmiddellijke werking op het bloed kan echter daarom geene plaats grijpen; omdat het zenuwknoopstelsel eigenlijk niet aangedaan is. Derhalve zal het bloed den vijandigen zenuwinvloed eerst in een afscheidend werktuig, waarin beide zenuwstelsels bijna even veel deel hebben, ondervinden. Zoo wordt in de speekselklieren een vocht afgescheiden, dat het fijnste dierlijke

gif bevat. Bij vele dieren eindelijk is eene dergelijke afscheiding natuurlijk en aan de soort eigen. Er zijn bij dezelve bijzondere organen voorhanden, in welke, door den invloed der zenuwen, de afscheiding van het, voor die dieren zelven onschadelijk blijvende vocht, plaats heeft. Naar dergelijke wetten geschiedt de afscheiding van scherpe vochten, waarvan zoo vele dieren zich ter verdediging bedienen.

32.

Waarin bestaat nu het wezen der smetstof?
Ik beschouw dezelve als bestaande uit eigendommelijk gewijzigde, maar nog levensvatbare deelen des bloeds, welke na verkregene rijpheid, als vreemde ligchamen uit de bloedmassa van het voorwerp, waarin zij gevormd zijn, worden afgescheiden, maar aan dierlijken wasem of dierlijke stoffen gebonden, langer' of korter' tijd onveranderd kunnen blijven. De smetstof bezit derhalve, in zekeren zin, de eigenschappen eener levensvatbare stof. Voor het organisme, waarin zij ontwikkeld, of reeds wedervoortgebragt werd, heeft zij opgehouden als zoodanig verder in aanmerking te komen; want hier zijn de voor de smetstof geschikte deelen des bloeds door dezelve verteerd, dus niet meer voorhanden. Geheel anders werkt de smetstof op voorwerpen, die de besmettelijke ziekte nog niet doorgestaan hebben. Hier vertoont zich de smetstof als eene eigendommelijk gewijzigde levensvatbare stof, welke tevens

levend makende eigenschappen bezit. Terwijl de door organische verwantschap voor haar geschikte deelen des bloeds haar zoeken te assimileren, worden deze zelve, onder de werking der zenuwen, door de smetstof bevrucht, en door derzelver eigenaardige levendmakende eigenschappen, in eene, volkomen aan haar gelijke stof veranderd. Terwijl deze organische verwantschap zich doet gelden, werkt de smetstof op het geheele organisme op eene vijandelijke wijze; wijl zij onder hevig tegenstreven van hetzelfde individueel-organisch levensvatbare deelen des bloeds, in besmettelijke levensvatbare stof verandert. Dit moet noodwendig toenemen, naar mate de levendmakende eigenschappen der smetstof met eene grootere stoornis in de bloedmenging, en een' meer vreemden indruk op het zenuwstelsel vergezeld gaan. De smetstof is dus niet in den waren zin van het woord zelf levend; zij is slechts eene eigendommelijke wijziging der levensvatbare en tegelijk levendmakende deelen des bloeds van het voorwerp, waarin zij gevormd was. — Was de smetstof werkelijk levend, dan zoude er inderdaad geene wedervoortbrenging derzelve kunnen plaats hebben; dan zou zij slechts in uitgebreidheid toenemen, en haar voedsel slechts uit het bloed putten; maar zij zou geene organische verwantschap met hetzelfde kunnen hebben, door welke het bloed eenigermate ontleed wordt. De vermeerdering der smetstof zou in dit geval door geene waarneembare ziekteverschijnsels gekenmerkt worden, dewijl zij naauwelijks op het zenuwstelsel zoude werken. Verder zou

het onbegrijpelijk zijn, waarom de smetstof het bloed weder verlaat, waarin dezelve toch eene bijna onuitputtelijke bron van gepast voedsel vindt? De voortdurende aanwezigheid der smetstof in het bloed zoude ten laatste hoogstens een' toestand van algemeene uitputting en krachtverlies, nimmer eene, aan een' bepaalden tijd gebondene, voortgaande ontwikkeling te weeg brengen. Eindelijk bestaat er geen voorbeeld, dat een individueele levenstoestand, geheel vormeloos, in de gedaante van damp of gas kan bestaan. Wanneer men ook wil toegeven, dat de vooronderstelde levende besmettende deeltjes zoo klein waren, dat zij zelfs door het sterkst gewapend oog volstrekt niet waargenomen konden worden, dan zouden toch levende schepsels, die nog beneden de afgietseldiertjes staan, des te minder in staat zijn, eene specifieke werking op de menging van het bloed en de gevoeligheid der zenuwen uit te oefenen. De smetstof kan daarom slechts eene bijzonder gewijzigde, levensvatbare en tevens levendmakende dierlijke stof, eene eigendommelijke aura seminalis zijn. Door neiging tot rotachtige ontbinding moet dezelve noodwendig verstoord, en van hare levendmakende eigenschappen beroofd worden (16). Scheikundige herkenmiddelen zijn niet in staat, eigenaardig op de smetstoffen terug te werken en ze daardoor kenbaar te maken; want de levensvatbare, in smetstof veranderde stoffen hebben eene innige, vitale omstemming ondergaan, bij welke het eigenaardige der soort geenszins verdwenen is (30). Daarom kunnen scheikundige

middelen de smetstof wel verstoren, maar haar niet afgezonderd daarstellen. *Op deze wijze hoop ik ontegenzeggelijk bewezen te hebben, dat de smetstof geen eigen leven hebben kan.* In deze stelling vinden wij tevens een vrij zeker hulpbewijs voor de besmettelijkheid der Aziatische cholera. *Geene der ons bekende zuiver epidemische of miasmatische ziekten kan het bloed onmiddellijk in den hoogsten graad aandoen;* maar het oorspronkelijk verschijnsel is, of het lijden van eenig orgaan, vooral der slijm- zeldzamer der weivliezen, of eene omstemming van het zenuwknoopstelsel, die (zoo als in de tusschenpoozende koorts) eene middellijke, betrekkelijk slechts geringe verandering des bloeds veroorzaakt. Daarentegen is de beginnende vernietiging van de levensvatbaarheid des bloeds (want werkelijk levend kan dit vocht niet zijn) het kenmerkende der Aziatische cholera. In de Europeaansche cholera vindt men, zoowel wanneer zij sporadisch als epidemisch heerscht, slechts zeer zelden, en alleen in haren hoogsten graad, die kleine bijna onvoelbare pols, nimmer waar gemis van dezelve. Haar onderscheid van de Aziatische cholera blijkt duidelijk, als men bedenkt, dat zij eene, naar alle verschijnsels te oordeelen veel heviger ziekte is dan de ligtste vorm der Aziatische cholera (diarrhoea cholERICA), en er echter niet, zoo als bij de laatste, een dikwerf zoo snelle overgang in den hevigsten en doodelijksten vorm (cholera paralytica) plaats heeft. De eenvoudige loop wordt eerst waarlijk besmettelijk, nadat het bloed en de zenuwen

mede zijn aangedaan, wanneer een beginnende status nervosus en neiging tot rotachtige ontbinding zich met die ziekte verbonden hebben. Zoo iets heeft in de cholera plaats; maar zoo als de geschiedenis leert, nooit in den in Europa inheemschen, door prikkeling van de lever en vermeerderde galafscheiding gekenmerkten vorm, alleen in de in Bengalen inheemsche cholera. Deze was reeds sedert lang aan de Europeanen onder de namen van »Mal de terre'', en »Mort de chien'' bekend. Daar zij veelal als intermittens perniciosa cholERICA voorkomt, werkt zij veel heviger op het zenuwknoopstelsel en het bloed, en bereikt steeds den hoogsten graad der, bij ons slechts bij wijze van uitzondering voorkomende miasmatische werking. Wanneer zoodanig eene epidemie spoedig, zoo wel in hevigheid als in uitgebreidheid toeneemt, dan wordt eindelijk een voor de ontwikkeling der besmettelijke zaden gunstige toestand voortgebragt. Zelfs bij den hoogsten graad der Europeaansche cholera, wordt de grootere verandering des bloeds door overvloedige galafscheiding voorgekomen, de laatste heeft de hevigste maagkrampen en koliekpijnen ten gevolge. Slechts in enkele gevallen (waarin ook meer algemeene kramp der spieren is waargenomen) nadert deze toestand tot de Aziatische cholera, zonder echter aan haar gelijk te kunnen worden; gewoonlijk worden, tegen het einde des levens verschijnsels van ontsteking der maag en darmen, of van de grootste uitputting waargenomen. De Oostindische cholera daarentegen tast van

het eerste begin af het gestel zoo geweldigaan, dat de lever naauwelijks, soms in 't geheel niet meer in staat is, om gal af te scheiden. Om deze reden waren de nog niet tot besmettelijkheid geklommene epidemieën van Mal de terre, in het eerste tijdperk der ziekte door koortsige terugwerking, die met alle teekenen van ontstekingachtige irritatie der lever gepaard gingen, gekenmerkt. Dit bewijst hoe hevig de prikkel op de lever werkt. De neiging tot afscheiding, die in het orgaan eindelijk geheel onmogelijk wordt, wordt nu op de maag overgebracht, maar kan hier slechts eene weiachtige uitstorting door het slijmvlies te weeg brengen, wijl de zenuw-invloed, zonder welken geene eigenaardige afscheidingen te weeg gebragt kunnen worden, bijna opgeheven is. Hieruit volgt, dat het beloop der ziekte doorgaans zeer onregelmatig zijn moet; van de lever, gelijk van elk ander orgaan, wordt de prikkel onmiddellijk op het zenuwknoopstelsel, en van daar op het bloed overgebracht. Gelijk de Europeaansche zemerkoorts, tusschen de tusschenpoozende en halve anderdaagsche koorts (*hemitritaeus*) het midden houdende, ten laatste tot besmettelijken typhus kan klimmen, zoo kan de Bengaalsche cholera zich door den vorm der tusschenpoozende koorts meer ontwikkeld, tot besmettelijke cholera verheffen. Geene der in Europa voorkomende zuiver epidemiesch blijvende ziekten leveren iets dergelijks op; even zoo weinig leert de geschiedenis dat de Europeaansche cholera zich ooit door zoo karakteristieke en in het

oog vallende eigendommelijkheden gekenmerkt heeft. *Uit het oorspronkelijk en hevig lijden des zenuw-knoopstelsels en van het bloed, kan dus bewezen worden, dat de tot ons doorgedrongen Aziatische cholera slechts door eene smetstof te verklaren is.* In de hevigste vormen der in Europa niet dikwijls voorkomende intermittens cholERICA blijft de galaf-scheiding (hoewel niet toereikend, en daardoor met weiachtige afscheiding door de darmen verzeld) bestaan. Dit zou onmogelijk het geval kunnen zijn, wanneer de werkzaamheid van het zenuwknoopstelsel geheel opgeheven was.

33.

In meer dan een opzicht is de vorming der smetstoffen van *plaatselijke omstandigheden* afhankelijk. In het hooge Noorden gaat de oorspronkelijke ontwikkeling der smetstoffen van snel verloopende ziekten zeer bezwaarlijk. Dit komt overeen met het betrekkelijk geringe voortteelingsvermogen van de bewoners der poolstreken. Men mag dus besluiten, dat, overeenkomstig met het meer geconcentreerde leven in die streken, de levensvatbare deelen des bloeds naauwer met elkander verbonden zijn, tevens meer vaste eigenschappen hebben, waardoor het organisme minder geschikt wordt, tot ontwikkeling en bevruchting van nieuwe levenskiemmen. Want de besmetting brengt een half of onvolkomen voortteelingsproces te weeg; het organisme is in eene eenzijdige rigting tot voortbrengende

werkzaamheid gebragt, terwijl de energie van deszelfs leven verminderd is. Daarom volgt eene bevruchting, die geheel tegengesteld is, aan de wetten van het karakter der soort. Zoodanige bevruchting kan echter niet iets werkelijk levend, maar slechts eene insgelijks voor leven vatbare stof voortbrengen, welke uit de levensvatbare deelen des bloeds door de werking der smetstof afgescheiden, en daarna in smetstof veranderd geworden is. *De gewone meening, naar welke men de besmetting met de voortteeling gelijk stelt, moet dus zeer beperkt worden.* — Wij keeren tot de bewoners der poolstreken terug; de bij hen voorkomende snel verloopende ziekten zijn nog om eene andere reden voor de oorspronkelijke ontwikkeling der smetstoffen niet gunstig. Zeer ligt, namelijk, komt de neiging tot scheurbuik voor, welke de levensvatbaarheid van het bloed zoo zeer vermindert, dat hetzelve de vereischte bevruchtende eigenschappen geheel verliest. Komt echter eene zeer werkzame smetstof van buiten in deze streken, dan zal dezelve (zoo als de kinderziekte toont) des te vreesselijker verwoestingen kunnen aanrigten. Want terwijl het tegenstreven van het gestel de vorming der smetstoffen zeer bemoeijelijkt, kunnen dezelve slechts bij eene krachtige werking op het bloed, en bij den vijandigsten indruk op het zenuwstelsel, werkzaam worden. — In heete luchtstreken vindt de ontwikkeling der smetstoffen van snel verloopende ziekten hinderpalen van eene andere soort. Hier

namelijk moet men acht slaan op de zoo spoedig voorkomende neiging tot rotachtige ontbinding in heete ziekten. Slechts naar mate deze verminderd wordt, kan eene heete ziekte ontstaan. Om deze reden kunnen vele ziekten der tropische gewesten, en zelfs nog van de heete luchtstreken geene volkomene smetstof tot rijpheid brengen; maar slechts besmettelijke zaden, eene smetstof in kiemtoestand voortbrengen. Voorbeelden geven de Aziatische cholera (12) en de geele koorts (14). De gunstigste omstandigheden voor de vorming der smetstoffen in het algemeen vereenigen zich in de gematigde en warme luchtstreken. Daarentegen worden de kwaadaardigste en vernielendste besmettelijke ziekten veel ligter op eilanden en zeekusten, dan in de binnenlanden van het groote vasteland voortgebracht. — Wanneer men de verschillende, in zekere streken inheemsche ziekten met elkander vergelijkt, dan komt men tot het begrip van *endemische smetstoffen*, hetwelk zeker in een' zeer ruimen zin genomen moet worden. Zekere landen zijn door hunne ligging voor het ontstaan van ziekten zeer gunstig, en bevorderen de ontwikkeling van derzelver smetstoffen. Men denke slechts aan de ontwikkeling van den Europeaanschen typhus, de pest, de Aziatische cholera en de geele koorts. Toenaderingen tot deze verschillende vormen kunnen uit een' zamenloop van omstandigheden overal ontstaan; evenmin is het bestaan van velerlei overgangsvormen te ontkennen. Maar om op andere plaatsen volkomen ontwikkeld

te worden, vereischen deze hoofdvormen de overbrenging van hunne smetstof. Als een algemeene overgangsvorm moeten de typhus-putride koortsen beschouwd worden. Die smetstoffen, welke eene groote geneigdhed hebben, om vlug te worden, zoo als die der kinderziekte (9), mazelen (10), en roodvonk (11), zijn bijna op de geheele aarde landeigen; omdat hare wedervoortbrenging op eene veel eenvoudiger wijze geschiedt.

34.

De vorming der smetstoffen is verder van *tijdelijke omstandigheden* afhankelijk. De zaak uit dit oogpunt beschouwende, zijn er verschillende omstandigheden op te merken. *a.)* Wanneer geheele volkeren overwinnend in verafgelegene landen doordringen en zich daar nederzetten, dan ontstaan des te zekerder nieuwe besmettelijke ziekten, hoe meer ongewoon en vreemd de luchtstreek, de levenswijze enz. voor de nieuw aangekomenen is. Hier tegen over staat het uitsterven door kommer van volkeren, die in hun eigen vaderland belet werden, de hun eigene levenswijze te blijven leiden, en van het verkeer met de buitenwereld eenigermate afgesneden werden. Ik noem slechts de oorspronkelijke wilde bewoners van Amerika. — *b.)* Zijn oorspronkelijk aan elkander verwante volkeren met elkander in groote en langdurige oorlogen gewikkeld, die de zenuwen door schrik, vrees en bezorgdheid aantasten, en boven-

dien de ontwikkeling van bedorvene dierlijke uitwasemingen ten gevolge hebben, — dan zullen ligt de onder deze volken gewone besmettelijke ziekten ontstaan, en tot eene ongewone hoogte ontwikkeld worden. Deze komen nog meer voor, wanneer het krijgsumoer met al deszelfs gevolgen zich verre verbreidt, vooral indien volken van geheel verschillenden oorsprong daar belang bij hebben. In het laatste geval kunnen zelfs nieuwe, of ten minste zeer gewijzigde smetstoffen geboren worden. De groote gebeurtenissen in de geschiedenis der volkeren staan steeds met de vreeselijkste ziekten in verband. — c.) Eene derde klasse vormen de zoogenoemde *wereldziekten*. Deze vertoonen zich, nadat geweldige, zeer uitgebreide en aanhoudende veranderingen in den dampkring de vatbaarheid van geheele volken voor uitwendige invloeden omgestemd hebben, zoodat eene pandemische smetstof gevormd kan worden, welke in verschillende streken voor vele veranderingen vatbaar is. De geschiedenis leert ons slechts twee zoodanige ziekten kennen, namelijk, de pest in de zesde, en de zwarte of groote dood in de veertiende eeuw. Misschien zou hiertoe de Aziatische cholera gebragt moeten worden. Soms ontwikkelen zich uit deze voorbijgaande schrikbeelden nieuwe zelfstandige en blijvende smetstoffen; de kinderziekte heeft waarschijnlijk dergelijken oorsprong gehad. — d.) Eindelijk zijn er smetstoffen, welke door een' zamenloop van grootendeels onbekende oorzaken, uit landeigene, oorspronkelijk niet besmettelijke ziekten plotseling ont-

staan , terstond eene vreesselijke hevigheid verkrijgen , maar binnen engere grenzen beperkt blijven , en ook na een' betrekkelijk korteren tijd hare werkzaamheid weder verliezen. Een merkwaardig voorbeeld van deze soort geeft de Engelsche zweetziekte , welke vooral in die gedeelten van Europa heerschte , waar nog tegenwoordig zweet- en gierstuitslagkoortsen veelvuldig voorkomen. Deze ziekte kan in vele opzichten met de Aziatische cholera vergeleken worden. Maar overeenkomstig de in de noordelijke aan zee gelegene landen heerschende catarrhaal-rheumatische constitutie , tastte de ziekte niet de werktuigen der spijsvertering , maar de huid aan. Van daar de overvloedige uitstorting der waterige bestanddeelen des bloeds door de huid , zoo als in de Aziatische cholera door het darmkanaal.

35.

Wanneer tijdelijke en plaatselijke omstandigheden vereenigd werken , krijgen de smetstoffen meer gelegenheid , om zich in volle kracht te doen gelden. De geele koorts bijv. moet als de meest ontwikkelde ziektevorm beschouwd worden , aan welke zij , die in de Westindiën aankomen , onderworpen zijn : de Europeanen brengen voor dezelve eene groote , de negers eene veel geringere vatbaarheid mede. Daarentegen brengt de luchtstreek in Oostindie slechts zelden bij de aankomelingen de Aziatische cholera te weeg ; want op de veel langere zeereis

winnen dezen tijd, om meer aan de luchtstreek te gewennen, en zij moeten tweemaal de linie passeren. Bovendien zijn de kusten van Oostindie niet zoo vlak en ongezond als de Westindische eilanden. Europeanen komen dus met grootere energie van het organisme in Oostindie, en worden daarom eer het offer van de leverontsteking der heete gewesten, of der daar landeigene, in den beginne met hevige prikkeling verbondene, gastrisch-putride koortsen. — Inboorlingen van het Noorden, die zich in het Zuiden vestigen, lijden in het algemeen door den overvloed van brandbare, phlogistische stoffen in het bloed; daarentegen vertoonen zich bij de inboorlingen van het Zuiden in het Noorden verschijnsels van te groote verdunning des bloeds, welke hen tot scheurbuik en waterzucht voorbeschikt maakt.

36.

Er bestaat nog eene eigenaardige soort van aanstekende stoffen, welke niet in het bloed gevormd worden. Deze worden ontwikkeld in zekere organen, die tot eene meer of minder stoffelijke afscheiding dienen. Deze afscheidingen worden ziekelijk vermeerderd, ten minste onmiskenbaar steeds, soms in zeer hoogen graad, van aard veranderd. Dikwijls is daarmede ontstekingachtige prikkeling, zelfs tot verstoring van het epiteliüm of der epidermis verbonden. Want, behalve weinige uitzon-

deringen, kunnen slechts in de uitwendige huid en de slijmvliezen, onder zoodanige omstandigheden, aanstekende stoffen ontwikkeld worden. Eene zekere toegankelijkheid voor de buitenlucht schijnt in alle gevallen mede vereischt te worden. — Het *huid-orgaan* wordt vooral door gebrek aan reiniging geschikt voor de oorspronkelijke ontwikkeling van zulke ziektoestanden. Deze verliezen echter veel van hunne aanstekende eigenschappen, wanneer de afscheiding zeer overvloedig wordt, of wanneer er hevige ontsteking ontstaat. Wanneer het aanstekend vermogen zeer ontwikkeld is, vindt het volgende plaats: de huid wordt grootendeels, of slechts hier en daar, een ziekelijk afscheidend werktuig, nadat hare uitwaseming en opslorping aanhoudende stoornissen hebben ondergaan. Ten gevolge der daardoor veroorzaakte eigenaardige zenuwprikkeling, krijgen de door de huid afgescheidene stoffen nieuwe, of ten minste ongewone eigenschappen, door welke zij als eigenaardige prikkels soortgelijke uitslagziekten kunnen te weeg brengen. Krijgen nu zoodanige afgescheidene stoffen door onmiddellijke aanraking op eene gezonde, maar reeds voorbeschikte, of door verhitting, zweet, enz. voor het oogenblik vatbaar gemaakte huid, gelegenheid, om met behoorlijke kracht te werken, zoo oefenen zij hier op de huidzenuwen dezelfde vijandige werking uit, door welke de eigenaardig prikkelende afscheiding zelve eerst was voortgebragt. Bij de nieuw aangetasten zal nu dezelfde terugwerking der huid-

zenuwen op de vochten ontstaan, met andere woorden, er heeft aansteking plaats. Maar deze bepaald zich tot de huid, dewijl de smetstof slechts door eene eigenaardige ziekelijke werking der huidzenuwen op de vochten, welker afscheiding zij beheerschen, gevormd is, zoodat ook alleen de huid vatbaarheid voor dezelve bezit. Zelfs, wanneer de met smetstof bezwangerde vochten der huid door de water-vaten binnen het ligchaam en in het bloed gebragt konden worden, zouden zij toch hier hunne besmettelijke werking geheel verliezen, en door andere afscheidende werktuigen weder naar buiten gevoerd worden. Slechts na zeer langen duur, en bij groote hevigheid van zoodanigen toestand, beginnen de slijmvliesen de verrigtingen van de huid te vervullen, daar zij ten minste tot dergelijke afscheidingen geneigd worden. Bij plotselijke onderdrukking van eene in volle werkzaamheid zijnde ziekelijke huid-afscheiding, ondervinden het eerst de zenuwen der met de huid, of met enkele gedeelten derzelve, het meest in sympathisch verband staande organen, eenen vreemden, zeer vijandigen indruk, welke, naar den graad der irritatie, hevige snelverloopende ziekten veroorzaakt, of eene langdurige ziekte kan voorbereiden. — Hoe meer in huidziekten de afzetting van plastische lymphatische stoffen, van nog levensvatbare dierlijke stoffen op de huid plaats heeft, des te zwakker wordt het aanstekend vermogen; daarom wordt het hoofdzeer (porrigo) in dit opzigt door de schurft ver overtroffen. Het aanstekend vermogen

wordt minder, naar mate de prikkeling der huid meerdere ontsteking kan te weeg brengen, wijl door de laatste de meest fijne en eigenaardige afscheidingen het eerst opgeheven worden; men vergelijke het herpetisch uitslag met de schurft. Maar ook dan, wanneer de ziekelijke afscheiding der huid zeer weinig van de gezonde afwijkt, en zonder bijzondere afscheidingstoestel, zonder vorming van uitslag plaats heeft, wordt het aanstekend vermogen zeer gering; dit bewijzen de verschillende soorten van ziekelijk zweet, zelfs het zweeten der voeten. — *De zoo even beschouwde smetstoffen moeten van de eigenlijke, in het bloed bereide, die wij daarom de algemeene, of de organische smetstoffen noemen, wel onderscheiden worden; ter onderscheiding noemen wij dezelve de geïsoleerde of de ekkritische smetstoffen.* De door haar veroorzaakte ziekte-toestand blijft insgelijks langen tijd, tot op het haar voortbrengende orgaan bepaald, en wordt door een zeer langdurig beloop gekenmerkt; want de door de zenuwprikkeling gewijzigde afscheiding onderhoudt denzelfden gestadig, of brengt dien na kortere of langere tusschenpoozing steeds weder op nieuw te weeg. Slechts door volkomene herstelling van de verrigtingen der huid, door bevordering der werkzaamheid van andere afscheidende werktuigen, of door meer krachtige en gezonde bloedbereiding wordt de genezing dezer ziekten mogelijk gemaakt. Dezelve blijft onvolkomen, wanneer zij eindelijk door afstomping der huidzenuwen gevolgd wordt; terwijl dan meestal andere, inwendige

ziekten in de plaats komen. Alle deze smetstoffen zijn aan het haar voortbrengende orgaan zelf gebonden, kunnen slechts door onmiddellijke aanraking, die in den regel aanhoudend zijn moet, aansteken, en komen van daar slechts sporadisch, maar ten allen tijde voor. — Door sommige dezer huidziekten wordt de eigenaardig geprikkelde huid voor het nestelen van insecten geschikter gemaakt (schurftmaden?) Deze kunnen aanwezig zijn of ontbreken, maar zij blijven in beide gevallen zonder den minsten invloed op het aanstekend vermogen in den loop der ziekte. Men zou in deze nog zeer onzekere zaak zelfs toegeven kunnen, dat op de uiterste grenzen van het organisme, uit eigenaardig gewijzigde vochten der huid, vele soorten van parasietdiertjes door generatio aequivoca konden ontstaan; zij zouden op de ziekten zelven niet den minsten invloed hebben. Vele langdurige huidziekten kunnen door onmiddellijke aanraking van huisdieren op menschen overgebracht worden. Dit wordt verklaarbaar, wanneer men bedenkt, dat de uit het bloed afgescheidene stoffen, hetwelk bij de verschillende schepsels alle kenmerken van het karakter der soort bezit, meer aan elkander gelijk moeten worden, wanneer zij in organen van gelijksoortig weefsel en met gelijken zenuw invloed bedeed, uit het bloed afgescheiden zijn geworden.

37.

Uit hetzelfde oogpunt moeten de ekkritische smet-

stoffen beschouwd worden, welke door zekere ziekten van de in de nabijheid van uitwendige openingen des ligchaams gelegene slijmvliezen gevormd kunnen worden. Eenige derzelve kunnen, in tegenoverstelling van de vorigen, ook op eenigen afstand haar besmettend vermogen uitoefenen; dewijl zij door het teedere epiteliüm minder teruggehouden worden. Bij zoodanige ziekelijke aandoeningen van het slijmvlies van neus en mond (verkoudheid en catarrhale keelontsteking), wordt de verbreiding der smetstof door de bij de uitademing uitstroomende lucht bevorderd. Om dezelfde reden wordt het vermogen, om den omgeevenden dampkring te besmetten, veel geringer, zoodra er een dikker slijm begint afgescheiden te worden. Even zoo verkrijgen vele vormen van oogontsteking, de slijmvloed uit de teeldeelen en de eenvoudige loop, besmettelijke eigenschappen. Daarentegen wordt, wanneer zich typhus bij den loop gevoegd heeft, eene organische smetstof gevormd, welke met het oorspronkelijk plaatselijk lijden in verband staat. Slechts in de nabij de uitwendige openingen des ligchaams gelegene deelen der slijmvliezen, kunnen zoodanige smetstoffen ontwikkeld worden; want in de inwendige deelen wordt de heerschende zenuwwerking meer geconcentreerd en krachtiger. Daardoor worden zamengestelde, de vreemde stoffen naar buiten voerende afscheidingen voorbereid, of er ontstaat ontsteking; in beide gevallen wordt de vorming der smetstoffen moeilijker. Wanneer de afscheidingen belet worden, dan wordt de geschiktheid

tot de organische vorming van smetstoffen meer en meer ontwikkeld. (28) Zuiver gastrische aandoeningen zijn nooit besmettelijk, even zoo min eenvoudige *bronchitis* of zelfs *acute enteritis*. Door snel verloopen- de ontsteking worden de ekkritische smetstoffen der slijmvliezen verstoord of ten minste zeer verzwakt, of hare volkomene ontwikkeling wordt (wanneer de ontsteking het oorspronkelijke lijden was) geheel be- let. De acute ontsteking der amandelen en de *croup* kunnen tot voorbeeld strekken. De smetstoffen van de slijmvliezen der uitwendige openingen van de onder- ste helft des lichaams zijn meer tegen hogere gra- den van ontsteking bestand, of zij ontwikkelen zich eerst, nadat de ontsteking tot op een' zekeren graad afgenomen is. De nog ontstokene oppervlakten zijn namelijk met betrekkelijk zeer prikkelend werkende afgescheidene stoffen in aanraking, waardoor ligt de voor de vorming der smetstof gunstige zenuwstemming kan ontstaan (36). Dit wordt door de waarnemin- gen bij den druiper en den loop, ja zelfs door de besmettelijke oogontsteking bevestigd, bij welke laatste de prikkel des lichts die omstemming der zenuwen bevordert. Is er eindelijk, ten gevolge van aanhou- dende prikkeling der slijmvliezen, door verstopping der zenuwwerking atonie en verslapping voortgebracht, dan gaat, zoo als alle langdurige slijmvloeden bewij- zen, het vermogen om eene ekkritische smetstof te vormen, geheel verloren. — De vlugste van deze aanstekende stoffen is die der verkoudheid, wijl de opwekkende oorzaak hier eene uitwendige werking

is en door geene verwantschap aan het deel gebonden wordt. Daarentegen worden ekkritische smetstoffen, die met eene hevige organische werking in het ligchaam gekomen zijn, zeer naauw aan het aangedane deel gebonden; om deze reden kan de smetstof van den druiper bijna niet meer vlug worden. Het is aan de vlugheid van de smetstof der verkoudheid toe te schrijven, dat zij het slijmvlies van den neus hoogstens in zeer oppervlakkige ontsteking kan brengen. Oorspronkelijk wordt hare ontwikkeling door eene voorbijgaande prikkeling, die op de huid naauwelijks eenige werking kan uitoefenen, te weeg gebracht. Is de verkoudheid tot gewoonte geworden, dan verliest zij hare besmettelijkheid in dezelfde mate, als er een blijvende ziekte-toestand van het slijmvlies van den neus ontstaat. — De epidemische zinking is, even als derzelver hoogste vorm, de influenza (la grippe), alleen uit de werking van den dampkring te verklaren, hieraan is zij hare wording en verbreiding verschuldigd. Zoo ver wij deze ziekte kennen, ontstonden hare epidemieën steeds in de noordelijke deelen der gematigde luchtstreken van het Oostelijk halfond, en volgden van de plaats, waar zij ontstonden af, niet verscheidene, maar altijd eene en dezelfde rigtingslijn van het N. O. naar het Z. W. De nadeelige gesteldheid van den dampkring breidt zich zeer schielijk uit, zij wordt in uitgestrekte vlakten zeer snel, nog sneller over zee voortgeplant. Ten gevolge der hevige werking van de veranderde dampkringslucht, is de daardoor ver-

oorzaakte aandoening van het slijmvlies der luchtwegen met een' aanmerkelijken graad van algemeen ziektegevoel verbonden. De epidemie gaat aanhoudend voort, laat niet zoo als andere besmettelijke ziekten geheele landen onaangeroerd ter zijde liggen, maar wordt slechts door het hooge noorden en het heete zuiden teruggehouden. De influenza kan wel om de hier opgegevene redenen een ekkritisch uitslag doen ontstaan, maar daardoor zoude zij waarlijk niet in zoo korten tijd zoo verre over het vaste land verbreid kunnen worden. Door de algemeen verhoogde vatbaarheid, welke voorafgegane zeer uitgebreide besmettelijke ziekten achtergelaten hebben, wordt de snelle verbreiding dezer pandemische zinking begunstigd; daarom kan dezelve meermalen schijnbaar als het gevolg van besmettelijke ziekten zich voordoen.

38.

Vele chronische uitslagziekten zijn alleen het gevolg van slechte gesteldheid der vochten. Hoe meer de wederkeerige betrekking van het bloed en het zenuwknopstelsel gestoord, en hoe meer tevens de werking van inwendige afscheidende werktuigen ziekelijk veranderd is, des te minder bezitten deze huidziekten besmettelijke eigenschappen. Maar onder begunstiging van slechte vochtmenging kunnen vele van die huidziekten, welke door eene zwakke besmettelijkheid zich kenmerken, ontstaan. Is de kwaadsappigheid zeer ingeworteld, en heeft de huid

er meer onmiddellijk deel in genomen, dan verraaft zelfs het zweet bijv. van pestlijders, zoo ook de onmerkbare uitwasemingstof der huid, vooral wanneer zij in geschikte geleiders gecondenseerd is geworden, eene zekere besmettelijkheid. — In de longtering vertoont dezelve zich eerst bij toenemende afstomping van de zenuwen der longen, en wanneer de lucht in de uit de verweekte knobbels ontstane holten indringt, en met de daarin aanwezige stoffen bezwangerd worden kan. Deze wijze van besmetting vereischt echter eene zeer groote vatbaarheid, en het gestadig verblijf in de nabijheid der lijders, vooral onder overigens ongunstige omstandigheden. Het smeltend zweet der teringachtigen schijnt insgelijks eenigzins besmettelijk te zijn. — Bij het hospitaalversterf wordt, nadat het genezings- of etteringsproces door bedorvene lucht of door andere schadelijke invloeden gestoord is geworden, in de wond zelf eene ekkritische smetstof gevormd, welke haar aanstekend vermogen slechts op wondgemaakte oppervlakten uitoefent. — Dyscrasieën, in welke het bloed op eene oorspronkelijke wijze deszelfs levendmakende eigenschappen voor het zenuwstelsel meer en meer verliest, kunnen geene aanstekende stof voortbrengen.

39.

De smetstof der Syphilitische ziekte staat in het midden tusschen de ekkritische en de organische smetstoffen. Dezelve behoeft eene, een' zekere

ren tijd durende incubatie in het aangestoken ligchaam, om hare volkomene rijpheid te bekomen. Eerst daardoor verkrijgt zij haar eigenaardig prikkelend vermogen, waardoor zij, gewoonlijk het eerst in de slijmvliezen, eene in verzwering overgaande ontsteking te weeg brengt. Tevens geeft deze smetstof blijken van eene grootere verwantschap tot de vochten van het menschelijk ligchaam. In het bloed en in de weiachtige afgescheidene vochten schijnt dezelve gebonden of onzijdig gemaakt te worden, maar in de door de slijmvliezen afgescheidene vochten vertoont zij zich in volle werkzaamheid. Het is merkwaardig, dat de nieuw gevormde smetstof der syphilis, insgelijks slechts uit die gedeelten der slijmvliezen, welke in de nabijheid der uitwendige openingen des ligchaams gelegen zijn, ontwikkeld wordt (37), waardoor dan wederom bewezen wordt, dat de grootere energie des zenuwstelsels in inwendige organen een krachtig beletsel is voor het vrij worden van smetstoffen in dezelve. Maar bovendien schijnt de verwantschap dezer smetstof tot het bloed zeer gering te zijn; want in de het meest onmiddellijk uit hetzelfde afgescheidene vloeistof, de uitgeademde damp, is zij nimmer aanwezig. Welligt heeft de incubatie van de smetstof der syphilis alleen in het watervaatstelsel plaats? Dezelve heeft ten minste een' zeer grooten invloed op het watervaat- en klierstelsel en gaat van daar op de slijmvliezen, de huid, eindelijk op de vezelige vliezen en de beenderen over. De eigenschap der syphilis van jaren lang als in

een' sluimerenden toestand in het ligchaam te kunnen huisvesten, schijnt ook het terugblijven in enkele watervaatklieren aan te duiden (van daar het onverwachte terugkomen van syphilitische verschijnselen na het gebruik van zeer oplossende minerale wateren.) Ten laatste ondervindt het zenuwstelsel in zijn geheel, en zelfs dan op eene meer secundaire wijze, de werking dezer smetstof. Het zoo langdurig beloop der ziekte wordt juist door dit gemis van onmiddellijke vatbaarheid des zenuwstelsels veroorzaakt. Maar hieruit volgt wederom dat de werking van de smetstof der syphilis op het bloed zeer gering moet zijn (23). — Bij groote werkzaamheid van het opslorpend vaatstelsel kan deze smetstof terstond volkomen opgeslorpt worden, zoodat zij niet op de besmette plaats, maar in het klierstelsel het eerst hare tegenwoordigheid verraad. Zoo als de geschiedenis leert, was de smetstof der syphilis in den eersten tijd na haar ontstaan veel werkzamer; zij bezat toen veel vluggere eigenschappen, en bragt niet zelden zeer gevaarlijke snel verloopende ziekten te weeg. Thans is dezelve veel zwakker en meer tot de slijmvliezen en het watervaatstelsel beperkt, zoodat in gewone gevallen de besmetting op de oorspronkelijk door de smetstof aangedane plaats van het slijmvlies bepaald blijft, en den druiper veroorzaakt. Slechts bij zeer ontwikkelde smetstof ontstaan sjankers, bubones, condylomata, enz.

Ten slotte van deze kleine verhandeling moeten wij over het woord *Miasma* eenige woorden zeggen: men heeft het dikwijls ten onregte gebruikt ter aanduiding van de vooronderstelde oorzaak, zoowel van besmettelijke epidemische ziekten, als van zoodanige epidemieën, welke door eenige verandering in den dampkring worden voortgebracht. Door miasma moet men echter slechts de schadelijke uitdampingen verstaan van moerassen, van vochtige, laag gelegene landen, of van zandige met eene kleine laag water bedekte plaatsen, welke uit verrotte plantaardige en dierlijke zelfstandigheden schijnen te ontstaan, en zelfs met stoffen uit den dampkring en gazvormig opgeloste onbewerktuigde lichamen, op eene eigenaardige wijze ten naauwste verbonden zijn. Het miasma is dus eene verbinding van eenmaal bewerktuigd geweest zijnde stof en van zulke, die voor bewerktuiging ongeschikt is, in een damp- of gazvormigen staat. Het miasma is in de zoogenoemde *Malaria* het meest ontwikkeld. De laatste kan door zekere omstandigheden zeer gecondenseerd, door luchtstroomingen medegevoerd worden, maar zij blijft eigenlijk slechts binnen de grenzen, waar de plaatselijke gesteldheid voor hare oorspronkelijke ontwikkeling gunstig is. Buiten deze wordt de malaria weldra in den dampkring verstrooid en opgelost. Door hooge gebergten, zeeboezems, door uitgestrekte drooge vlakten, en zelfs door groote, droog liggende bosschen wordt dezelve opgehou-

den. Zeker schijnt het dat de miasmata het ontstaan van landeigene tusschenpoozende koortsen begunstigt. Men moet derhalve drie groote klassen van epidemische ziekten van elkander onderscheiden: a.) Epidemische besmettelijke ziekten; *de plaatsen waar zij oorspronkelijk ontwikkeld worden staan op zich zelven, zij kunnen in alle rigtingen zeer verre verbreid worden, vorderen echter eene naar het karakter der diersoort verschillende voorbeschiktheid.* b.) Epidemische ziekten, die van de gesteldheid des dampkrings afhangen; *deze zijn van den beginne af over eene groote uitgestrektheid lands verbreid, en doen haren invloed meer of minder, op zeer verschillende diersoorten gelden.* c.) Epidemische ziekten, die door een miasma worden voortgebracht: *zij zijn binnen de engste grenzen beperkt, welke zij zelden overschrijden, gaan in epidemieën over, en werken des te meer op de organisatie van verschillende diersoorten, hoe meer geconcentreerd het binnen korten tijd ontwikkelde miasma is.*

ZINSTORENDE DRUKFEILEN.

pag. 43, regel 4 van ond. staat *typhus*, lees *typus*.

pag. 44, — 2 van bov. — *typhus*, — *typus*.

